تكنولوجيا التعليم والإتصال

قراءات أساسية للطالب المعلم

تأليف

د/ أحمد مصطفى كامل عصر
أستاذ مشارك تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة حائل

د/ ايهاب مصطفى جادو
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة حائل



تكنولوجيا التعليم والإتصال

قراءات أساسية للطالب المعلم

تأليف

د. أحمد مصطفي كامل عصر

أستاذ مشارك تكنولوجيا التعليم

كلية التربية ــــ جامعة حائل

د. ايهاب مصطفي جادو

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية التربية ــــ جامعة حائل

مكتبة الرشد

ناشرون

الطبعة الأولى
1431هـ ــ 2010م

مكتبة الرشد – ناشرون
المملكة العربية السعودية – الرياض
الإدارة : مركز البستان – طريق الملك فهد -الدور الثاني
هاتف 4604818ص 0 ب 17522الرياض 11494 فاكس 4602497
Email: info@rushd.com.sa
Website : www.rushd.com.sa

فروع مكتبةالرشد

الريـــــاض :المركـز الرئيسي : الدائري الغربـــــي – بين مخرجي 27 و28 هاتف 4329332
الريـــاض : فــــــــــــرع طـــريق عثمـــان بن عفـــان هاتـــــــــــــف 2051500
الريــــــــاض : فـــرع الـــــدائري الشرقـــــــي هاتف 4971199 فاكس 4961599
فـــرع مكـــــة المكـــرمة : شارع الطـــائف هــــاتف 5585401 فـــاكس 5583506
فـرع المدينـة المنـــورة : شارع أبي ذر الغفـــاري هاتـــف 8340600 فـــاكس 8383427
فـــرع جــدة : مقـابل ميـــدان الطـــــائرة هاتـــــف 6776331 فـــاكس 677635
فــــرع القصيـم : بريــده – طـــريق المدينــــة هاتــف 3242214 فـــاكس 3241358
فـرع أبهـــا : شــــارع الملـــــك فيصـــل هاتـــف 3217307 فـــــاكس 2242402

فـرع الدمـــام : شـــــارع الخــــــزان هاتـــــف 8150556 فـــــاكس 8418473
فـــــــرع حـــــــائل : هاتـــــــــــف 5322246 فـــــــــاكس 5662246
فــــــرع الإحساء : هاتـــــــــــــف 5813028 فـــــــــــــاكس 5813115
فـــــرع تبــــوك : هاتـــــــــــف 4241640 فـــــاكس 4238927
فرع القـاهرة: شارع ابراهيم ابو النجا -مدينة نصر : هاتـف 22728911- فـاكس 22713625

مكاتبنا بالخارج

القـــــاهرة : مدينة نصر : هاتــــف 2744605- موبايـل 0116286170
بيـروت : بئر حســـن موبايـــــل 03554353 تلفـــاكس 05/462895


الله
بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

إلى إسم المغفور له بإذن الله:
الأخ والزميل والصديق، الدكتور/أحمد علي حسين الجمل.
خسارتنا فيك لا تعوض يا أعز الناس، رحمك الله رحمة واسعة وأسكنك فسيح جناته، وبارك في كريمتيه ليكونا خير خلف لخير سلف

المؤلفان

مقدمة

الحمد لـلـه والصلاة والسلام على خير خلق الـلـه نبينا محمد وعلى آله وأصحابه والتابعين بإحسان إلى يوم الدين وبعد،،

عزيزي الطالب:

إن التطور الهائل فى مختلف جوانب الحياة يفرض على المجتمعات الراغبة فى النمو مواكبة هذا التطور وتحديث مؤسساتها العلمية والاقتصادية والسياسية والعسكرية، ومن أجل التمكن من تحديث مؤسسات المجتمع المختلفة يجب البدء بتحديث وتطوير المنظومة التعليمية التى تعتبر الأساس الذى يبنى عليه المجتمع أى عملية تحديث له، ومن هنا تبرز أهمية تكنولوجيا التعليم التي يعد توظيفها في العملية التعليمية مطلباً أساسياً لتطوير التعليم وإثراء البيئة التعليمية بالمستحدثات العلمية، ورفع كفاءة المعلمين وتحسين العائد التعليمي، فتكنولوجيا التعليم منظومة متكاملة تسهم في معالجة مشاكل التعليم التى أدت إلى خلق شخصيات نمطية التفكير غير قادرة على الخلق والابتكار والإبداع، ففي هذا الكتاب نستعرض علم تكنولوجيا التعليم من خلال أحد عشر فصلاً على النحو التالي:

الفصل الأول: تاريخ التربية: وتناول تطور التربية عبر التاريخ، ونظم التربية في كل من مصر القديمة، واليونان القديمة، والهند القديمة، والصين القديمة، والحضارة الإسلامية، والتربية المعاصرة، ثم مراحل تطور وسائل تكنولوجيا التعليم.

الفصل الثاني: تكنولوجيا التعليم: وتناول تكنولوجيا التعليم، ومراحل تطورها، وأهميتها، ودورها في مواجهة المشكلات التربوية، وعناصر منظومة تكنولوجيا التعليم، وتصنيف وسائل تكنولوجيا التعليم حسب مخروط الخبرة.

الفصل الثالث: الإتصال التعليمي: وتناول الإتصال التعليمي، وعناصره وأنواعه، وشروط الإتصال الجيد.

الفصل الرابع: التصميم التعليمي: وتناول التصميم التعليمي، ونشأته، وتطوره، وعناصره، ونماذج التصميم التعليمي.

الفصل الخامس: التعليم الفردي: وتناول التعليم الفردي، وخصائصه، ومميزاته، بالإضافة إلى أساليب التعليم الفردي وهى التعليم المبرمج، والمديولات التعليمية، والحقائب التعليمية.

الفصل السادس: مصادر التعلم: وتناول مصادر التعلم وأنواعها المطبوعة وغير المطبوعة.

الفصل السابع: التليفزيون والفيديو التعليمي: وتناول التليفزيون التعليمي، ومميزاته، وأساليب بث التليفزيون التعليمى، والفيديو التفاعلي، ومكوناته ومميزاته.

الفصل الثامن: الحاسب في التعليم: وتناول جهاز الحاسب، ونشأته وتطوره، وأنواعه، ومكوناته، ومميزاته، واستخدام الحاسب في التعليم.

الفصل التاسع: الوسائط المتعددة: وتناول الوسائط المتعددة، وعناصرها، وخصائصها، وأهميتها التعليمية، ومتطلبات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة، وخطوات إنتاجها.

الفصل العاشر: الإنترنت في التعليم: وتناول شبكة الإنترنت، ونشأتها وتطورها، وخدماتها، والدور التربوي لشبكة الإنترنت، ووعوائق استخدامها في التعليم، وعناصر تقويم المواقع الإكترونية التعليمية، وفي نهاية الفصل تم عرض بعض تطبيقات شبكة الإنترنت.

الفصل الحادي عشر: التعليم الإلكتروني: وتناول التعليم الإلكتروني وأنواعه، ومميزاته ومعوقاته، ودور المعلم في التعليم الإلكتروني، ثم تناول المقررات الإلكترونية، وأنواعها ومميزاتها، وأنواع ومكونات نظم إدارة المقررات الإلكترونية.

وأخيراً نأمل أن يقدم هذا العمل إضافة علمية متميزة للمكتبة العربية فى مجال التعليم بصفة عامة وفى مجال تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة.

وآخر دعوانا أن الحمد لـلـه رب العالمين،،

المؤلفان

حائل-السعودية

2010م

الفهرس

الفصل الأول

تاريخ التربية وتطور وسائلها

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يبين تطور التربية عبر التاريخ.

2-يقارن بين نظم التربية في الحضارات القديمة.

3-يوضح نظام التربية المعاصرة.

4-يعدد مراحل تطور وسائل تكنولوجيا التعليم.

تاريخ التربية وتطور وسائلها:

إن التربية الحديثة ما هى إلا إمتداد لعملية التربية التي بدأها الإنسان منذ وجوده على الأرض، والتربية كأي علم بشري تنوع وتطور عبر العصور، ومن هنا كان لابد من إلقاء الضوء على نظم التعليم وطرقه المختلفة في الحضارات الإنسانية الأكثر تأثيراً في بناء حضارة البشر.

تطور التربية عبر التاريخ:

إن التربية بدأت مع وجود الإنسان على الأرض، فنبي اللـه آدم أول من بدأ تربية وتعليم أبنائه أمور دينهم ودنياهم، وقد بدأ الإنسان منذ القدم في إيجاد نظم تربوية وضع لها ضوابط وقواعد تسير عليها عملية التربية والتعليم، هذه النظم امتدت عبر التاريخ بدءاً من حضارات العالم القديمة إلى يومنا هذا، وهو ما يمكن عرضه في التالي:

أولاً: التربية في مصر القديمة (الفرعونية):

بدأت الحضارة في مصر منذ عصور ما قبل التاريخ، واعتبر المصريون القدماء منذ أواخر العصر الحجري القديم (خمسة آلاف عام قبل الميلاد) بأنهم أمة قائمة بذاتها وأطلقوا على أنفسهم أهل مصر، ويرى مؤرخي التاريخ والفكر الإنساني أنه لا يمكن إغفال الفكر المصري القديم وأصالته وريادته للفكر الإنساني بعد كل الذي أكتشف وترجم من تراث حقبة ذلك العهد الذي يمتد لأكثر من خمسة آلاف سنة قبل ميلاد السيد المسيح عليه السلام.

والحضارة المصرية ولدت في حضن الدين، وتطور العلم والفكر في أروقة الكهنة، والحق أن الفكر المصري قد امتزج بالدين امتزاجاً شديداً، فكان الكاهن هو المفكر والعالم والمربي والطبيب والفلكي، وقد كشفت مجموعات من الوثائق المصرية القديمة عن جوانب هذه القضية، منها نصوص الأهرام، ونصوص المعابد والتوابيت، وكتاب الموتى.

فالشعب المصري القديم شعب متدين بطبعه إذ يقول عنهم المؤرخ اليوناني القديم (**هيرودوت**) الملقب بأبي التاريخ "إن المصريين أكثر الناس تديناً، فقد كان الدين عنصراً قوياً فاعلاً دخل في كل أعمالهم الخاصة والعامة"، وعلى ذلك فقد كانت التربية عند المصرين القدماء صورة للعقيدة، وإعمالاً للفكر الذي يعمقها ويجعلها منسجمة مع حياة الناس.

وكان الهدف الأساسي من التربية والتعليم في مصر القديمة هو تعليم الكتابة، وهذا يعكس أمرين:

1-الاعتقاد أن الكتابة من اختراع الإله واعتقادهم أن كتابة النصوص الدينية تحقق السعادة لأصحابها في الدنيا والآخرة.

2-ضرورية الكتابة لتصريف شؤون الحكومة والقضاء والتجارة، فبازدهار الحياة المصرية القديمة وتطور الثقافة وابتكار الكتابة، تقدم التعليم في مصر حيث عرفت التربية المدرسية المنظمةوالتي كانت تتم في المعابد تحت إشراف الكهنة، والتي احتوت بجانب تعليم الكتابة والرياضيات القصص الخيالية، وقصص الرحلات، وقصص عن الأعمال العظيمة للرجال العظماء في الماضي.

طرق التدريس في مصر القديمة:

غلب على تعليم الكتابة والقراءة طريقة التقليد والتكرار، أما الأدب فكان على طريقة الحفظ والاستظهار، والنصوص الدينية غلب عليها الحفظ لأنها لا تقبل التحريف، أما تعليم الموسيقي فقد كان مزدهراً فقد عرف المصري القديم الموسيقى وأحبها، وصنع الآلات الموسيقية كآلات النفخ والوتريات، وابتدع أنماطاً من الآلات التي تؤدى الإيقاعات والنغمات المختلفة، وقام بتطويرها عبر مراحل تاريخ مصر القديمة الذي إمتد آلاف السنين.

ثانياً: التربية في اليونان القديمة (الإغريق):

امتازت العقلية اليونانية بدرجة من النضج الفكري والعلمي لم يبلغها من سبقهم من الأمم، وشمل الفكر الإغريقي البحوث العلمية، والإلهيات، وما وراء الطبيعة، والتربية البدنية، والفنون العسكرية، والفلسفة، والآداب، والبحوث الاجتماعية والتاريخية، والتشريع، والفنون الجميلة، فالإغريق لم يدعوا أي من جوانب الحياة ولا شعبة من شعب التفكير إلا وكان لهم شأن فيها.

محتوى التعليم في اليونان القديمة:

1-**الحساب:** ذكر أفلاطون في محاورته أن الحساب كان من أكثر ما شغل ذهن الشباب اليونانيين إلى حد كبير.

2-**النحو:** كان معلم النحو يلقي دروسه في الشوارع والساحات يعلم الناس فيها القراءة و الكتابة.

3-**الشعر**: كانت كانت أشعار الإلياذة والأوديسة عند اليونانين كالكتب المقدسة عند أصحاب الديانات السماوية، فكانوا يحفظون كثيراً من مقاطعهما، وبالشعر تعشق الروح الفضيلة والشجاعة.

4-**الرياضة البدنية:** كان على الطفل بعد أن يجاوز الرابعة عشرة أن يتدرب على شؤون البطولة إجبارياً، فلم يكن اليونانيون يطلبون الرياضة لذاتها، ولكن لما تقدمه من فوائد صحية وفكرية.

5-**الموسيقى:** نظر اليونانيون إلى الموسيقى على أنها أداة لتحقيق الانسجام في النفس.

ثالثاً: التربية في الهند القديمة:

كان للدين و النظام الطبقي أثر واضح في تشكيل نظام التربية بالهند، ولم يخضع التعليم في الهند القديمة إلى نظام عام بل كان التعليم تحت سيطرة رجال الدين وذوي النفوذ، وينقسم إلى:

1-التعليم الديني الثقافي أو التهذيبي: كان هذا التعليم حكراً على الكهنة ورجال الدين، ويستهدف تنمية التحكم في العقل والإرادة والجسم، وتنمية روح التضحية وإنكار الذات.

2-التعليم الارستقراطي المهني: هذا التعليم مخصص للطبقة الراقية في المجتمع، ويهدف إلى سد الاحتياجات المهنية الخاصة كالإدارة والحكم.

3-التعليم الحرفي: هو تعليم يقوم على تدريب العمال الحرفيين على أداء المهام التي تحتاج إلي مهارة وحرفية.

رابعاً: التربية فى الصين القديمة:

كانت الغاية من التربية في الصين القديمة هي تعريف الفرد على صراط الواجب وكانت وظيفتها تقوم بالمحافظة على أعمال الحياة وما يتعلق بها من عادات وتقاليد، والسير بموجب هذه المعاملات، وكان ذلك يقوم عن طريق المحاكاة والإعادة والتكرار وظل الأمر كذلك إلى أن جاء (**كونفوشيوس**) وأوجد مفهوماً جديداً للتربية يهتم بدراسة الفضيلة، وخدمة الأقارب، وأدب اللباس، وأشياء كثيرة في شؤون الفلسفة الروحية.

خامساً: التربية في الحضارة الإسلامية:

بعد أن كانت التربية في جزيرة العرب قبل الإسلام مقتصرة على تعليم الأطفال القراءة والكتابة وقليلاً من الحساب جاء الإسلام بتربية جديدة فحرص على الإستزاده من جميع أنواع العلم، وقد حرص القرآن الكريم والرسول الكريم صلى اللـه عليه وسلم على حث المؤمنين على طلب العلم، وتعددت مراكز التعليم في الحضارة الإسلامية والتي تمثلت الأماكن التالية:

1-الكُتّاب: هو مكان لتعليم الصبيان حفظ وتلاوة القرآن الكريم، وبعضها كان يعلم فيه أيضا القراءة والكتابة والحساب.

2-المسجد: لم تكن المساجد للعبادة فقط، بل كانت أيضا معاهد للدراسة، وقد كان للمسجد مكاناً للتعليم منذ فجر الإسلام.

3-حوانيت الوراقين: هي محال بيع الكتب وتسمى دور الوراقين، وكان بائعوا الكتب في الغالب أدباء ذوي ثقافة، يستفيدون من حرفتهم في تنمية أنفسهم وتعليم غيرهم.

4-المستشفيات: بالإضافة لكونها مراكز للعلاج فقد كانت معاهد طبية تعليمية أيضاً، ففيها يقوم الطبيب الأستاذ بإلقاء دروسه على تلاميذه ويقوم بإجراء الدروس العملية على المرضى أمامهم.

5-المدارس والجامعات: كان التعليم فيها مجانياً ولمختلف الطبقات، ومن المؤسسات التي مازالت قائمة إلى اليوم الجامع الأزهر بمصر، والذي تحول إلى أكبر وأهم جامعة إسلامية في العالم تمتد فروعها في عديد من الدول الإسلامية.

سادساً: التربية المعاصرة:

تحتل التربية المعاصرة مكاناً لم تناله في أي عهد من العهود، وهذا يلاحظ من خلال ما توليه الدول من اهتمام بالعملية التعليمية، ويرى علماء التربية في العصر الحديث أن العملية التربوية عبارة عن عملية تفاعل بين المعلم والمتعلمين ليصلا معاً إلى تحقيق الهدف التربوي، ومن مميزات التربية المعاصرة أن التربية أصبحت متقدمة على التعليم وأعطيت أهمية أكبر لإعداد الإنسان الصالح لكل مكان وليس المواطن الصالح لوطنه، فقط وهذا لا يلغي مفهوم التربية الوطنية ولكن توسيع من الانتماءات القطرية إلى القومية فالعالمية الإنسانية واستعمال الأساليب والأدوات والأجهزة الحديثة في العملية التربوية.

تطور وسائل تكنولوجيا التعليم:

تؤكد (**منى الجزار**) أن وسائل تكنولوجيا التعليم مرت بمراحل تطور عبر التاريخ هذه المراحل ارتبطت بتطور الصناعة فلكل عهد صناعي وسائل تتفق مع

منتجات هذا العصر، وقد قسم (**ولبر شرام**) مراحل تطور وسائل تكنولوجيا التعليم إلى أربع مراحل هى:

1-**المرحلة الأولى:** اتفقت وسائل هذه المرحلة مع الصناعة اليدوية، فاستخدمت الوسائل اليدوية مثل السبورة وألواح الكتابة، ومن ثم اقتصر التعليم على عدد قليل من الأفراد.

2-**المرحلة الثانية:** ارتبطت وسائل هذه المرحلة باختراع الطباعة، حيث وجدت منتجات الطباعة كالكتب التي أتاحت الفرصة لتعميم هذه المطبوعات على أعداد كبيرة من الأفراد ولذلك اتسم هذا العهد بانتشار المدارس في كل مكان، إلا أن اللفظية كانت الطابع المميز للتعليم في هذه المرحلة.

3-**المرحلة الثالثة:** تزامنت هذه المرحلة مع أحداث الثورة الصناعية في أواخر القرن التاسع عشر، فاستخدمت الآلات في نقل الصوت والصورة إلى مسافات البعيدة، وبذلك تغلبت على عيوب اللفظية في المرحلة السابقة، فاستخدمت الأجهزة التعليمية الضوئية والإذاعة والتليفزيون.

4-**المرحلة الرابعة:** تزامنت هذه المرحلة مع عصر المعلومات والذي نتج عنه ثلاث ثورات يعيشها العالم هي ثورة المعلومات و ثورة الاتصالات وثورة الحاسبات والتي امتزجت وأنتجت وسائل متطورة كشبكة الإنترنت وشبكات المؤتمرات عن بعد، وغيرها من الوسائل المتطورة.

قائمة مراجع الفصل الأول:

1-أحمد فؤاد الأهواني (2002م): **التربية في الإسلام**، القاهره: دار المعارف، ط 6.

2-جون كول (1995م): **الفكر الشرقي القديم**، ترجمة / كامل يوسف، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون.

3-سعد مرسي أحمد (2001م): **تطور الفكر التربوي**، القاهرة: عالم الكتب.

4-**سعيد إسماعيل القاضي** (2002م): أصول التربية الإسلامية، القاهرة: عالم الكتب.

5-سعيد التل (1993م): **المرجع في مبادئ التربية**، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

6-محمد منير مرسي (1992م): **تاريخ التربية في الشرق والغرب**، القاهرة: عالم الكتب.

7-منى محمد الجزار (2005م): مفهوم تكنولوجيا التعليم، في: مصطفي عبد السميع محمد (محرر): **تقانات التعليم في المدرسة العربية مقدمات أساسية للطالب المعلم**، القاهرة: (د.ن).

الفصل الثاني

ماهية تكنولوجيا التعليم

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف تكنولوجيا التعليم.

2-يعدد مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم.

3-يحدد عناصر منظومة تكنولوجيا التعليم.

4-يوضح أهمية تكنولوجيا التعليم.

5-يبين دور تكنولوجيا التعليم في مواجهة المشكلات التربوية.

6- يصنف وسائل تكنولوجيا التعليم حسب مخروط الخبرة.

تكنولوجيا التعليم :

إن التطور الهائل فى مختلف جوانب الحياة يفرض على المجتمعات الراغبة فى النمو مواكبة هذا التطور وتحديث مؤسساتها العلمية والاقتصادية والسياسية والعسكرية، ومن أجل التمكن من تحديث مؤسسات المجتمع المختلفة يجب البدء بتحديث وتطوير المنظومة التعليمية التى تعتبر الأساس الذى يبنى عليه المجتمع أى عملية تحديث له وبطبيعة الحال لا يمكن تطوير التعليم إلا بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى العملية التعليمية من خلال عمليات التصميم والإستخدام والتطوير والإدارة والتقويم للعمليات والمصادر.

يؤكد (**فتح الباب عبد الحليم**) أن (**جالبيرس**) عرف مصطلح التكنولوجيا بصفة عامة على أنها (التطبيق النظمى للمعرفة العلمية أو المنظمة فى أغراض عملية)، ويرى (**فتح الباب عبد الحليم**) أنه بالنظر إلى تعريف (**جالبيرس**) للتكنولوجيا يمكن استنتاج الآتى:

1-أن التكنولوجيا تستلزم وجود هيكل من الحقائق والنظريات العلمية وكذا المعرفة الحقة المنظمة فى مجال من المجالات.

2-استخدام أسلوب النظم فى تطبيق الحقائق والنظريات العلمية والمعرفة الحقة والمنظمة فى هذا المجال.

3-يهدف هذا التطبيق إلى تحقيق أهداف عملية فى هذا المجال.

مما تقدم يمكن استنتاج تعريف أولى لتكنولوجيا التعليم وهو: تكنولوجيا التعليم هى التطبيق النظمي لما يتوفر مـن نظريات وحقائق ومعرفة مؤكدة فى العلوم السلوكية ومـن العلوم الطبيعية وعلوم التربية والعلوم الأخرى واعتبار الموارد البشرية وغيرها لحل المشكلات التعليمية وتحقيق أهداف التربية.

ويمكن القول أن هذا التعريف الأولي لتكنولوجيا التعليم كان الرحم الذى ولدت منه كل تعريفات تكنولوجيا التعليم ومن هذه التعريفات ما يلى:

- يعرف **(جنترى)** تكنولوجيا التعليم على أنها:

التطبيق الشامل والنظامي للاستراتيجيات والأساليب المشتقة من مفاهيم العلم السلوكى والمادى ومفاهيم أخرى فى حل المشكلات.

-**ويعرف المجلس البريطانى لتكنولوجيا التعليم (GET)** تكنولوجيا التعليم بأنها:

التطور فى تطبيق وتقويم الأنظمة والتقنيات والوسائل من أجل تحسين عمليات التعلم الإنسانى.

-ويعرف **(مصطفى عبد السميع)** تكنولوجيا التعليم بأنها:

نظام شامل متكامل يعبر عن عملية التعليم والتعلم بكل جوانبها وأبعادها والتفاعلات القائمة بين عناصرها البشرية وغير البشرية.

-أما (**عبد اللطيف الجزار**) فيعرف تكنولوجيا التعليم بأنها:

عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلم والمعرفة عن التعلم الإنساني واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد على نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل إلى تعلم أكثر فعالية.

ونظراً للجهود التي بذلها العلماء في محاولة إيجاد تعريف محدد لتكنولوجيا التعليم فقد تعددت هذه التعريفات، إلا أنه قد وجد تعريف أجمع عليه كثير من المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم وهو تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (AECT) بأمريكا وهو:

تكنولوجيا التعليم هى:

النظرية والتطبيق فى تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم.

أبعاد تكنولوجيا تلعليم:

ومن التعريف السابق لتكنولوجيا التعليم يمكن القول بأن تكنولوجيا التعليم تشمل الأبعاد الثلاثة التالية:

1-العنصر البشري:

العنصر البشري يشمل كلاً من المعلم والمتعلم الذين يشكلين الطرفين الأساسيين فى عمليتى التعليم والتعلم، فالمتعلم هو ما تهدف عملية التعليم إلى تغيير سلوكه لتحقيق الأهداف التعليمية، والمعلم هو من يسعى إلى تحقيق هذه الأهداف من خلال توظيف العمليات والمصادر.

2-وسائل تكنولوجيا التعليم:

إن وسائل تكنولوجيا التعليم هى مصادر التعلم والتى تستخدم للحصول على المحتوى العلمي وتشمل جانبين هما:

أ-الأجهزة التعليمية:

وهى تشير إلى مجموعة الأجهزة التى تستخدم فى عملية التعليم والتعلم من خلال القيام بعرض المحتوى العلمي الذي يوجد على المادة التعليمية التي يعرضها، وهذه الأجهزة مثل أجهزة عرض الشفافيات والمسجلات الصوتية والفيديو والحاسب.

ب-المواد التعليمية:

وتعنى مجموعة البرامج التى يتم من خلالها تحويل المادة التعليمية من شكلها التقليدى المعروف فى الكتاب المقرر إلى الشكل المبرمج ومن أمثلها الرسوم التعليمية والأفلام المتحركة وأشرطة الفيديو والأقراص المدمجة والمواقع الإلكترونية التعليمية على شبكة الإنترنت.

3-مدخل النظم:

يُعَّرف النظام بأنه مجموعة من العناصر المتداخلة والمترابطة والمتكاملة مع بعضها بحيث يؤثر كل منها في الأخر من أجل أداء وظائف وأنشطة تكون محصلتها

النهائية تحقيق الأهداف، فمدخل النظم يعتمد على أن العناصر التى يتكون منها أي نظام مترابطة، وأنه لفهم أي عملية يجب النظر إلى عناصرها وإلى العلاقات التي بين هذه العناصر ويعتبر مدخل النظم أساس تكنولوجيا التعليم، حيث تتم عمليات التصميم والإستخدام والتطوير والإدارة والتقويم لمختلف جوانب العملية التعليمية في إطار نظام مبني على أساس من العلاقات المتبادلة بين جميع العناصر.

تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم :

تكنولوجيا التعليم كأى منتج فكري بشري مر بمجموعة من مراحل التطور، هذه المراحل يمكن إجمالها في الآتي:

أولاً: مرحلة الإعتماد على الحواس:

في هذه المرحلة ارتبط استخدام الأجهزة والمواد التعليمية بالتعليم المعتمد على مخاطبة حاسة البصر التي تمكن المتعلم من الحصول على نسبة من 80 : 90٪ من تعليمه، وفي هذه المرحلة سميت بالوسائل البصرية لكونها تعتمد حاسة البصر كمصدر أساسي للتعليم، فالمتعلم يشاهد ما حوله من حقائق تملأ بيئته الحياتية فيتفحص هذه الأشياء فيدركها ثم يفهمها وفي هذا تأكيد على ممارسة التعليم عن طريق الخبرات الحسية المباشرة، وظهرت تسمية أخري هي الوسائل السمعية والتي تعتمد علي حاسة السمع، وهى تسميات قاصرة لأنهما تركز علي حاسة واحدة وتهمل بقية الحواس، ثم ظهر مسمى الوسائل السمعية والبصرية وذلك مع ظهور الأفلام التعليمية المتحركة.

ثانياً: مرحلة معينات التدريس:

في هذه المرحلة ظهر مسمى معينات التدريس أو معينات التعليم، وذلك على أساس أن المعلمين وقد استعانوا بها في تدريسهم، وسميت أيضاً وسائل إيضاح، حيث نُظر إليها باعتبارها رفاهية وثانوية في عملية التدريس، قد يستخدمها المعلم إذا أراد أو لا

يستخدمها حسب رغبته، فهي في خدمة المعلم أكثر منها في خدمة المتعلم، ولم تكن النظرة إليها باعتبارها جزء أساسي وضروري في عملية التعليم والتعلم.

ثالثاً: مرحلة نظرية الإتصال:

في هذه المرحلة اعتمدت على نظرية الاتصال التي تناولت العملية التعليمية من منظور عناصر عملية الإتصال (مرسل – مستقبل – وسيلة – رسالة – بيئة إتصال – تغذية راجعة)، فنظر إلى الوسائل التعليمية باعتبارها وسائل لتحقيق الاتصال, وهنا بدأ الإهتمام بالوسائل التعليمية باعتبارها عنصر أساسي بالعملية التعليمية وليس مجرد مكمل أو رفاهية، ويتوقف اختيار الوسيلة التعليمية أو قناة الاتصال علي عوامل كثيرة منها الأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين، وقد ظهرت تسميات مختلفة في هذه المرحلة منها وسائل الاتصال أو الوسائل التعليمية, إلا أن هذا الإتجاه لم ينظر إلى الوسائل التعليمية إلا باعتبارها قناة اتصال فقط تحمل الرسالة من المرسل (المعلم) إلى المستقبل (المتعلم).

رابعاً: مرحلة مدخل النظم (المنظومات):

النظم هى الجمع لكلمة (نظام)، والنظام هو: مجموعة من العناصر المتداخلة والمترابطة والمتكاملة مع بعضها بحيث يؤثر كل منها في الأخر من أجل أداء وظائف وأنشطة تكون محصلتها النهائية تحقيق الهدف الذي نسعي اليه، والنظام يتكون من خمسة عناصر أساسية هى:

1-المدخلات: وهى جميع العناصر الداخلة إلى النظام والتي تناسب الأهداف المرجوة من النظام.

2-العمليات: هى الإجراءات التي يتم تنفيذها على المدخلات والتفاعلات التي تحدث بينها من أجل تحقيق الأهداف.

3-المخرجات: هى نتاج العمليات التي تمت على المدخلات، والتي يجب أن تكون تجسيداً للاهداف المحددة.

4-التغذية الراجعة: هى معلومات عن المخرجات تعطي مؤشراً عن مدى تحقيق الأهداف.

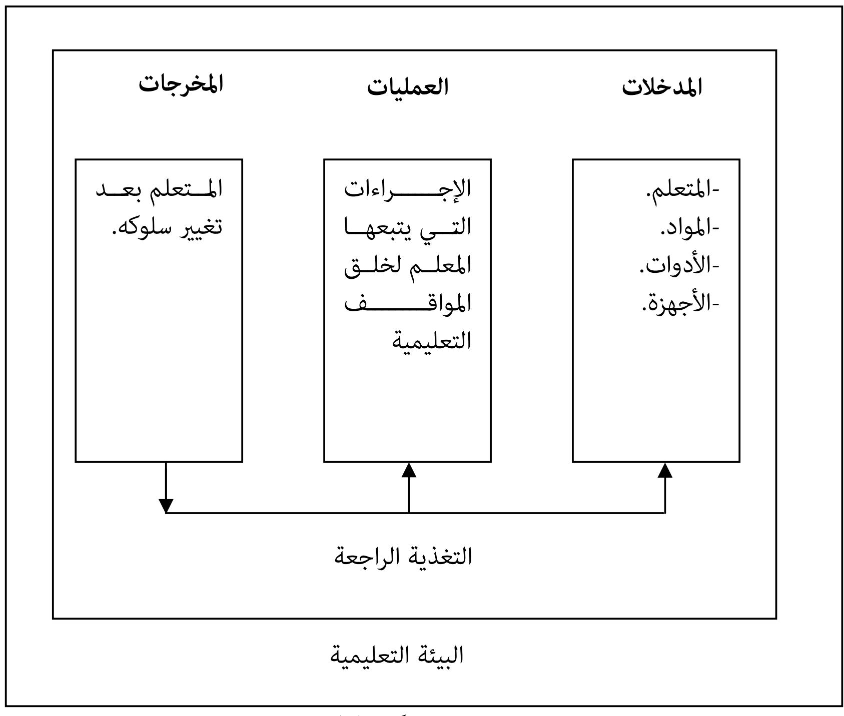
5-البيئة: هى الوسط المحيط بالنظام مثل الظروف الفيزيائية كالإضاءة والحرارة والرطوبة.

وقد بدأ الاهتمام في هذه المرحلة بالنظر إلى الوسائل التعليمية من خلال مفهوم أسلوب النظم باعتبارها جزء لا يتجزأ من منظومة متكاملة هي العملية التعليمية, وقد ظهرت في هذه المرحلة عدة تسميات للوسائل التعليمية من أهمها الوسائط التعليمية والتي تستخدم كمنظومة فرعية ضمن

المنظومة الكلية وهي العملية التعليمية.

منظومة تكنولوجيا التعليم:

تعتبر منظومة تكنولوجيا التعليم إحدى المنظومات الفرعية للمنظومة التعليمية التى تتكون من مجموعة من المنظومات الفرعية التى تتفاعل فى عمليات لتؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية فى ظل وجود الضوابط التى تساعد فى التحكم فى هذه العمليات والقدرة على التقويم المستمر فى ضوء الأداء المستهدف والأداء الفعلى.



شكل (1)

مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم

تتكون منظومة تكنولوجيا التعليم من العناصر التالية:

1-المدخلات:

وتتمثل عناصرها فى المتعلم، المواد التعليمية، الأدوات التعليمية، الأجهزة التعليمية.

2-العمليات:

هى الإجراءات التي يتبعها المعلم لخلق المواقف التعليمية الجيدة.

3-المخرجات:

المتعلم بعد تغيير سلوكه (تحقيق الأهداف التعليمية المحددة).

4-البيئة:

العوامل والوسط المحيط بالعملية التعليمية (البيئة المدرسية) من درجة الاظلام والحرارة والتوصيلات الكهربية, والمقاعد المدرسية, والظروف الاجتماعية والمادية للمتعلمين.

5-التغذية الراجعة:

يستدل بالتغذية الراجعة على مدى تحقيق الأهداف التربوية ويستدل به على مكان القصور إن وجد، وذلك من خلال ردود أفعال المتعلمين، ودرجات الاختبارات الشفوية، والعملية، والنظرية.

أهمية تكنولوجيا التعليم:

قد يظن البعض خطأ أن أهمية تكنولوجيا التعليم هي أهمية الوسائل التعليمية، ولكن هناك فرق بينهما، حيث أن الوسائل التعليمية هي جزء من تكنولوجيا التعليم، وبالتالي فإن أهمية تكنولوجيا التعليم أعم وأشمل من أهمية الوسائل التعليمية، وتتلخص أهمية تكنولوجيا التعليم في الجوانب

التالية:

1- تنمية الإدراك الحسي لدى المتعلم حيث تقوم الرسوم التعليمية بمختلف أنواعها بدور هام في توضيح النصوص للمتعلم.

2- تنمية الفهم حيث تساعد وسائل تكنولوجيا التعليم المتعلم على الربط بين السبب والمسبب، وتمييز الأشياء.

3-إكساب المهارات فلتكنولوجيا التعليم أهمية في إكساب المتعلمين المهارات المختلفة كمهارات النطق، وتعلم اللغات.

4- تنمية القدرة على التفكير، فتكنولوجيا التعليم تقوم بتدريب المتعلم على التفكير المنظم وحل المشكلات وتنمي لديه القدرة على التفكير الإبتكاري والتفكير الناقد.

- بالإضافة إلى المساعدة في تحقيق الجوانب التالية : تنويع الخبرات، ونمو الثروة اللغوية، وبناء المفاهيم السليمة، وتنمية القدرة على التذوق، وتنويع الإختبارات وأساليب التقويم لمواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين، و تساعد تكنولوجيا التعليم على بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين لفترات طويلة، وتنمية ميول المتعلمين للتعلم وتقوية اتجاهاتهم الإيجابية نحوه.

دور تكنولوجيا التعليم في مواجهة المشكلات التربوية:

تواجه التربية حالياً مشكلات عدة أوجدتها التطورات الهائلة في مختلف جوانب الحياة وهى:

1-ثورة المعلومات (الانفجار المعرفي):

إن ثورة المعلومات أوالانفجار المعرفى جعلت عملية التربية قاصرة عن أداء وظيفتها التى نشأت من أجلها وهى الحفاظ على الثقافة ونقل المعرفة من جيل إلى جيل، حيث تغيرت النظرة إلى المعرفة باعتبارها وسيلة لبناء العقل والوجدان وتشكيل شخصية الإنسان بعد أن كانت غاية لذاتها، فلم يعد من الممكن أن يكون دور التربية هو نقل المعرفة وذلك لتضاعف هذه المعرفة وتغيرها بشكل سريع، وتعتبر تكنولوجيا التعليم من الركائز التي تعتمد عليها التربية لمواجهة ثورة المعلومات أوالإنفجار المعرفي، وذلك من خلال استحداث تعريفات وتصنيفات جديدة للمعرفة، الاستعانة بالمستحدثات التكنولوجية في عمليات حفظ وارسترجاع المعلومات مما يوفر إمكانيات كبيرة لحفظ كم هائل من المعلومات المتدفقة باستمرار وأيضاً توفير إمكانية سهلة وبسيطة لاسترجاع هذه المعلومات، كما وفرت تكنولوجيا التعليم أيضاً أساليب متنوعة لعرض المحتوى العلمي مكتوباً ومصوراً، ثابتاً ومتحركاً عن طريق استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم المختلفة.

2-الإنفجار السكاني:

الإنفجار السكاني الذي يسود العالم أجمع يعني بالنسبة لمؤسسات التعليم زيادة هائلة في أعداد المتعلمين، وقد واكب هذا الإنفجار إتجاه الدول إلى توفير التعليم

لجميع أفراد الشعب فلم يعد التعليم للصفوة فقط، وهذا أيضاً أدى لزيادة أعداد المتعلمين الذي يعتبر مشكلة تواجه التربية، ولمواجهة هذه المشكلة لا يمكن الإعتماد على نظام التعليم التقليدي وإنما يجب الإستعانة بنظم تعليم مختلفة وهذا ما ساعدت تكنولوجيا التعليم على إيجاده من خلال الاستعانة بالوسائل الحديثة كالقنوات التلفزيونية التعليمية، والتعليم من بعد عبر الشبكات، وتحقيق التفاعل داخل المواقف التعليمية من خلال وسائل تكنولوجيا التعليم، وتغيير دور المعلم في التعليم فيقوم بدور المرشد والموجه للمتعلمين وليس مجرد ملقن للمعرفة، ويقوم أيضاً بتصميم المنظومة التدريسية داخل قاعة الدرس.

دور تكنولوجيا التعليم في معالجة مشكلات التعليم:

يواجه التعليم في الوقت الحالي مشكلات تعليمية منها انخفاض الكفاءة في العملية التربوية نتيجة لازدحام الفصول بالمتعلمين، ويمكن معالجة ذلك من خلال استخدام الوسائل المبرمجة لإثارة دوافع وميول المتعلمين، كما يواجه التعليم مشكلة نقص المعلمين وأعضاء هيئة التدريس، ويتم علاج هذه المشكلة عن طريق استحداث وسائط تعليمية مثل التعليم عبر الإنترنت والتعليم من بعد والتليفزيون التعليمي.

وسائل تكنولوجيا التعليم:

وسائل تكنولوجيا التعليم تشمل الأدوات التي يستخدمها المعلم والمتعلم لتحسين عملية التعلم والتعليم، وتوضيح المعاني والأفكار، وإكتساب المهارات والعادات والقيم المرغوبة، وتنمية الاتجاهات، بدون الإعتماد أساساً على الألفاظ والرموز والأرقام.

وتستخدم وسائل تكنولوجيا التعليم في الموقف التعليمي لتوصيل الحقائق، والأفكار، والقيم للمتعلمين لجعل التعلم أكثر إثارة وتشويقاً، ولجعل الخبرة التربوية خبرة حية، وهادفة، ومباشرة في نفس الوقت.

تعريف وسائل تكنولوجيا التعليم:

هى جميع الأدوات والمواد والأجهزة البسيطة أو المعقدة التي يستخدمها المعلم والمتعلم لتحقيق الأهداف التعليمية.

أهمية استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم:

تكمن أهمية استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم في قدرتها على تحسين عملية التعليم والتعلم ومساهمتها في تحقيق أهداف التربية وهي أحد مقومات التدريس الناجح وأحد عناصر تطوره، تؤثر وسائل تكنولوجيا التعليم على العناصر الرئيسة الثلاثة في العملية التعليمية المعلم، والمتعلم، والمادة التعليمية، وفيما يلي عرضاً لأهمية استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم:

1-تخطى بعد المكان والزمان، حيث يمكن عرض اشياء تبعد فى المكان مثل الغابات الاستوائية، كما يمكن تخطى بعد الزمان بعرض أشياء مسجلة حدثت فى فترة زمنية سابقة مثل عرض مشاهد من حروب أو ثورات أو مبارايات رياضية وغير ذلك.

2-استثارة دافعية المتعلمين وتحفيزهم للتعلم.

3-تسهم في حل مشكلة الفروق الفردية الموجودة بين المتعلمين.

4-تساعد على تعميق المعلومات بما تقدمه من خبرات حيه قوية التأثير.

5-تتيح فرص التجديد والتنويع في الأنشطة مما يبعد الملل والسأم في نفوس المتعلمين.

6-تسهم وسائل تكنولوجيا التعليم مساهمةً فاعلة في توفير وقت وجهد كل من المعلم والمتعلمين.

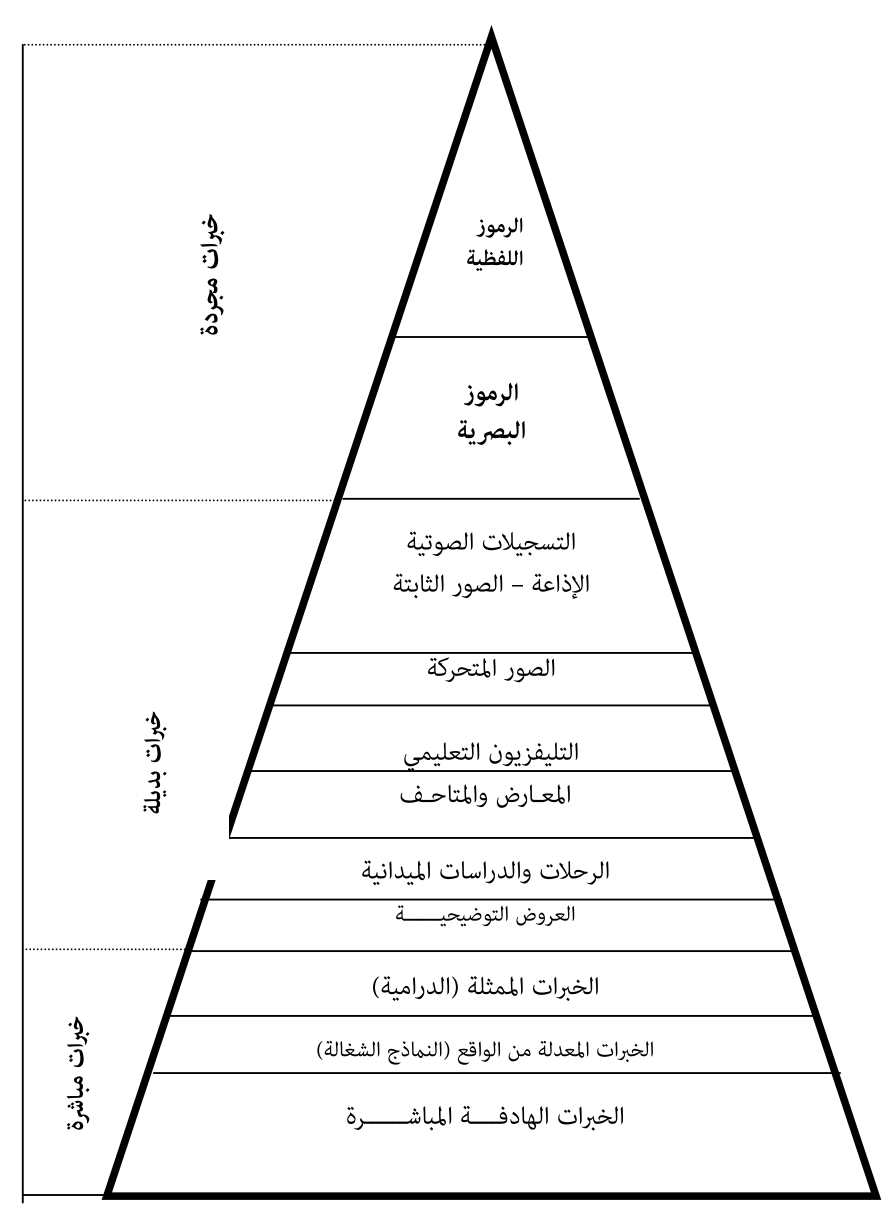
7-زيادة الثروة اللغوية فالوسائل السمعية أو الوسائل السمعية البصرية تزيد من الحصيلة اللغوية للمتعلمين بما سمعوه أو شاهدوه من مواقف تحتوى على ألفاظ جديدة قد تكون ذات معنى لهم.

8-استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم يزيد القدرة على الملاحظة والنقد.

11-تنمي وسائل تكنولوجيا التعليم في المتعلم حب الاستطلاع وتدعم الاكتشاف.

تصنيف وسائل تكنولوجيا التعليم:

تعددت تصنيفات وسائل تكنولوجيا التعليم ومن أشهر تصنيفات وسائل تكنولوجيا التعليم التصنيف الذي قدمه (إدجار ديل Dale Edgar) وهذا التصنيف يطلق عليه عديد من المسميات فأحياناً يسمى بـ (مخروط الخبرة) وأحياناً أخرى يسمى بـ (هرم الخبرة)، وهناك من يطلق عليه تصنيف (ديل) لوسائل تكنولوجيا التعليم، ومنهم من يطلق عليه تصنيف (ادجارديل) لوسائل تكنولوجيا التعليم، حيث قام (ديل) برسم مخروط وضع فيه وسائل تكنولوجيا التعليم حسب نوع الخبرة التي توفرها للمتعلم، وقد وضع (ديل) الوسائل التي توفر الخبرة المجرّدة في قمة المخروط، وهى الرموز اللفظية والبصرية التي يستخدمها المعلم لتحقيق أهداف التعليم، بينما وضع المواقف الحياتية، التي يتعلم فيها المتعلم بممارسة العمل المتصل بهدف هذا التعلم، وهو الخبرة المباشرة عند قاعدة المخروط، ثم رتب الوسائل المختلفة البديلة عن هذه المواقف الحياتية على بقية جسم المخروط بين قمة المخروط وقاعدته.



شكل (2)
مخروط الخبرة لإدجار ديل

وبالنظر إلى مخروط الخبرة نلاحظ أن (ديل) قد صنف وسائل تكنولوجيا التعليم حسب ما تقدمه من خبرة للمتعلم، وحدد هذه الخبرات بثلاثة أنواع وذلك على النحو التالي:

أولاً: الخبرة المباشرة:

ويتفاعل معها المتعلم بالعمل والنشاط فى مواقف حقيقية أو معدلة أو درامية، وتشمل:

1-**الخبرة الهادفة المباشرة:** هى الخبرات التى يكتسبها المتعلم نتيجة مشاركته الفعلية فى ممارسة جميع المهام والنشاطات العملية بنفسه وفى مواقف واقعية مباشرة.

2-**الخبرة المعدلة:** هى الخبرات التعليمية التى يكتسبها المتعلم نتيجة الاعتماد على وسائل تكنولوجيا التعليم بديلة عن الوسائل الواقعية المباشرة أى أن المتعلم يعمل بيده مستخدما وسائل بديلة للمواقف التعليمية الواقعية المباشرة .

3-**الخبرة الممثلة:** هى الخبرات التى يكتسبها المتعلم عن طريق مماسته عمليا لمواقف تعليمية تعتمد على التمثيل والدراما.

ثانياُ: الخبرة البديلة:

وهى بديلة عن المباشرة ويتفاعل معها المتعلم بالمشاهدة والاستماع وتشمل:

1-**العروض التوضيحية:** هى جميع الأنشطة والأجهزة والمواد التعليمية التى يقوم المعلم بعرضها على المتعلم لإكسابه خبرات تعليمية معينة أو لتوضيح بعض الأفكار.

2-**الرحلات الزيارات الميدانية:** والرحلة التعليمية هى جولة منظمة تقوم بها كل المؤسسة التعليمية من أجل تحقيق هدف تعليمي معين.

3-**المتاحف والمعارض التعليمية:** هى أماكن مجهزة لعرض مواد أو منتجات تعليمية سواء كانت مؤقتة أو دائمة.

4-التليفزيون التعليمي: ويشمل برامج الفيديو التعليمية والتليفزيون التعليمي.

5-الصور المتحركة: وهى صور ثابتة تعرض بسرعة تزيد على 24 إطاراً في الثانية بحيث تراها العين متحركة، ومن أمثلتها الأفلام السينمائية التعليمية والرسوم المتحركة التعليمية.

6-**الصور الثابتة والتسجيلات الصوتية:** مثل الصور الفوتوغرافية واللوحات، الخرائط والشفافيات والأفلام التعليمية برامج التسجيلات الصوتية.

ثالثاً: الخبرة المجردة:

وهى تعتمد على الخيال والخبرات السابقة التى يقارنها المتعلم بالصورة الذهنية التى كونها فى الماضى، وتشمل:

1-الرموز البصرية: هى العلامات البصرية التي تنطوى على مدلولات لأشياء ومواقف محددة دون أن تعرض خصائص تلك الأشياء.

2-الرموز اللفظية: هى أعلى مستويات التجريد فى مخروط الخبرة تشمل الحروف والأرقام والكلمات المنطوقة والمكتوبة .

قائمة مراجع الفصل الثاني:

1-أحمد حامد منصور (1989م): **تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكارى**، المنصورة: دار الوفاء لطباعة النشر (سلسلة تكنولوجيا التعليم)، ك2.

2-أحمد حسين اللقاني (1995م): تطوير **مناهج التعليم**، القاهرة: عالم الكتب.

3-باربارا سيلز وريتا ريتشى (1998م): **تكنولوجيا التعليم، التعريف ومكونات المجال**، ترجمة / بدر بن عبد الله الصالح، الرياض: مكتبة الشقرى.

4-زاهر أحمد (1997م): **تكنولوجيا التعليم تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية**، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

5-عبد الحافظ سلامة وسعد الدايل (2003م): **مدخل إلى تقنيات التعليم**، الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.

6-فتح الباب عبد الحليم سيد (1994م): **محاضرات فى تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: جامعة حلوان.

7-مصطفى عبد السميع محمد (1999م): **تكنولوجيا التعليم دراسات عربية**، القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 1999، ص130.

8-نرجس عبد القادر حمدي (1999م): تكنولوجيا التعليم والتدريس الجامعى، في: **تكنولوجيا التعليم، دراسات عربية**، إعداد / مصطفى عبد السميع محمد، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

الفصل الثالث

الإتصال التعليمي

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف الإتصال التعليمي.

2-يعدد عناصر الاتصال التعليمي.

3-يذكر أنواع الاتصال التعليميي.

4-يحدد شروط الإتصال الجيد.

الإتصال التعليميي

الإتصال بمعناه الشامل هو عملية يتم بواسطتها نقل المعلومات والإتجاهات والمهارات والقيم من فرد لآخر أو لأفراد لآخرين، فالحياة اليومية للناس عبارة عن سلسلة واسعة ومتنوعة من عمليات الإتصال اللغوي والحركي والتعبيري، والإتصال أساس لإقامة العلاقات الإنسانية بين أفراد المجتمع، فهذه العلاقات بما تحتويه من مبادئ وقيم وعادات وتقاليد تتكون عن طريق الإتصال الإنساني بين أفراد المجتمع هذا الإتصال يسهم أيضاً في تناقلها عبر الأجيال.

والمعنى اللغوي لكلمة إتصال في اللغة العربية يشتق من الفعل المضارع (يصل) ويعنى (وصل الشيء) أو (وصل إلى شيء) أى إنتهى إليه، أما في اللغة الإنجليزية فإن كلمة (**Communication**) فتعني مشترك أو شائع وهذا يعني أن الإتصال بالآخرين هو إقامة مشاركة مع فرد آخر في المعلومات والأفكار والاتجاهات.

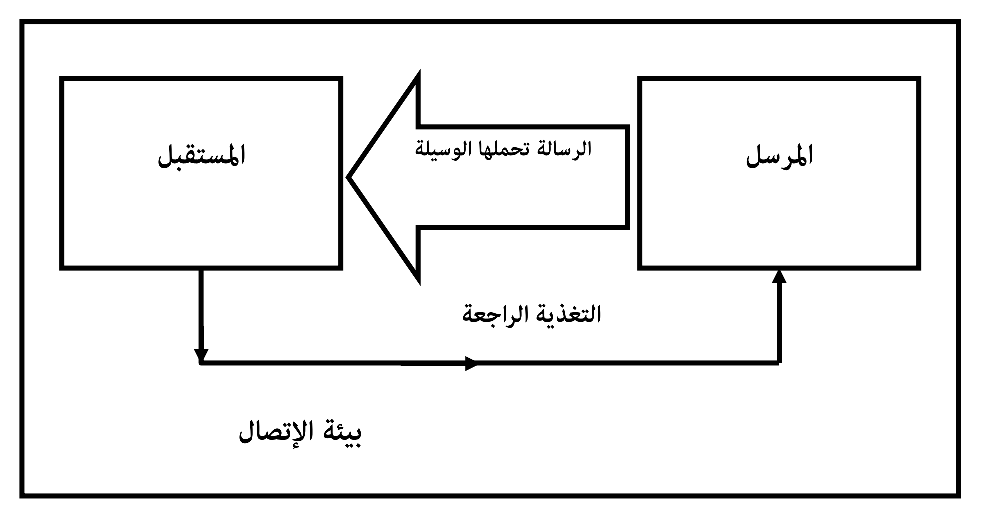
وتعرف عملية الإتصال بصفة عامة بأنها "**عملية تفاعل بين مرسل ومستقبل أو مستقبلين يتم فيها نقل وتبادل المعلومات والأفكار والمهارات من خلال وسيلة معينة من أجل تحقيق الفهم المشترك بينهم.**" وبالنظر إلى تعريف عملية الإتصال بصفة عامة فيمكن الوصول إلى تعريف لعملية الإتصال التعليمي التي تتم في قاعة الدرس بين المعلم والمتعلمين وهو:

تعريف الإتصال التعليمي:

هو عملية تفاعل بين المعلم والمتعلمين أو بين المتعلمين وأنفسهم يتم فيها نقل وتبادل المعلومات والأفكار والمهارات من خلال وسيلة معينة من أجل تحقيق الفهم المشترك بينهم.

عناصر الاتصال التعليمي:

تتم عملية الإتصال التعليمي من خلال منظومة تتكون من مجموعة من العناصر التي ترتبط بعلاقات تبادلية بحيث يؤثر كل عنصر في العناصر الأخرى ويتأثر بهم، وهذه العناصر هى المرسل والمستقبل والرسالة ووسيلة الإتصال والتغذية الراجعة، وبيئة الإتصال، ولكل عنصر من هذه العناصر وظيفته في عملية الإتصال وتوجد مجموعة من الشروط التي يجب أن تتوفر في كل عنصر من أجل تحقيق عملية إتصال فعال، وسنتناول هذه العناصر بالتفصيل وذلك على النحو التالي:



شكل (3)

عناصر عملية الإتصال.

1-المرسل:

هو العنصر الأول من عناصر عملية الاتصال وهو مصدر الرسالة وهو بداية عملية الإتصال حيث أنه صاحب الإجراء الأول في عملية الإتصال وهو توجيه الرسالة

إلى المستقبل, وقد يكون المرسل فرداً واحداً أو قد يكون مجموعة أفراد، وقد يكون وسيلة تعليمية مثل جهاز الحاسب أو التلفزيون.

2-المستقبل:

المستقبل هو الجهة المستهدفة من عملية الإتصال فهو الشخص أو مجموعة الأشخاص الذين يتلقون الرسالة، ويعد محور عملية الاتصال فمن أجله تصمم وتنفذ عملية الإتصال لتحقيق الأهداف التي يريدها المرسل، وفي الإتصال التعليمي يكون المستقبل هو المتعلم أو المتعلمين الذين يتلقون الرسالة من المعلم (المرسل) من أجل إكسابهم معارف أو مهارات أو إتجاهات مرغوبة.

3-الرسالة:

الرسالة هي مجموعة المعارف والحقائق والمفاهيم والمهارات والإتجاهات والأحاسيس التي يرغب المرسل في إيصالها إلى المستقبل، فعملية الإتصال تنشأة في الأساس عند تفكير المرسل في إيصال الرسالة إلى المستقبل وهذه الرسالة يقوم المرسل بصياغتها في شكل يناسب المستقبل فقد تكون عبارة عن كلمة أو حركة أو إشارة أو تعبير أو صورة ثابتة أو متحركة يرى المرسل أنها كافية لتوصيل ما بداخله إلى المستقبل بما يحقق هدف الإتصال.

4- الوسيلة:

هي الأداة أو القناة التي تحمل الرسالة وتنقلها من المرسل إلى المستقبل، وقد تكون لغة منطوقة، أو وسيلة غير منطوقة مثل المطبوعات مثل الرسائل مكتوبة أو الكتب أو الكتيبات أو الدوريات (الصحف - المجلات)، أو وسائل غير مطبوعة مثل الصور، أوالنماذج أو الوسائل السمعية مثل التسجيلات الصوتية، أو الوسائل السمعية البصرية مثل التليفزيون، أو برامج الحاسب التعليمية (برامج الوسائط المتعددة) أو رسائل إلكترونية أو مواقع إلكترونية على شبكة الإنترنت.

5-التغذية الراجعة:

هي استجابة المستقبل للرسالة الآتية من المرسل, والتغذية الراجعة قد تكون ايجابية بما يعني قبول أو تقبل المستقبل للرسالة أو تكون سلبية بما يعني رفض أو عدم تقبل المستقبل للرسالة، والتغذية الراجعة قد تكون في شكل تعبير حركي أو إيماءة أو إبتسامة أو تجهم للوجه أو قد تكون في شكل سؤال استفساري أو أستنكاري، وللتغذية الراجعة أهمية كبيرة في الموقف التواصلي التعليمي فهي تمكن المعلم من معرفة مدى تأثير الرسالة على المتعلمين.

6-بيئة الإتصال:

بيئة الإتصال هى المكان أو المجال الذي تتم فيه عملية الإتصال، ففي الإتصال التعليمي تكون بيئة الإتصال هى قاعة الدراس أو المختبر الذي يتواجد فيه كل من المعلم والمتعلمين، ولبيئة الإتصال دوراً هاماً لتحقيق إتصال جيد.

أنواع الاتصال التعليمي:

للإتصال التعليمي أنواع عدة يستخدمها المعلم والمتعلم لتوصيل رسالته للآخرين وهذه الأنواع هى:

1-الاتصال الشفوي:

الإتصال الشفوي يتم من خلال استعمال الكلمة المنطوقة المسموعة كما يحدث في الحديث الشفوي بين الأشخاص, أو الحديث المنطوق آلياً من خلال التسجيلات السمعية والاتصال الهاتفي والإذاعي.

2-الإتصال المكتوب:

الإتصال المكتوب يعتمد على استخدام الكلمة المكتوبة لتوصيل الرسالة, كما هو الحال في الكتب والدوريات (الصحف والمجلات) والكتيبات أو من خلال الشرح المكتوب على السبورة الذي يستخدمه المعلم لإيضاح المعلومات للمتعلمين.

3-الاتصال الشكلي:

في هذا النوع من الإتصال تكون الرسالة مصاغة في شكل أشكال ورسوم وصور وخرائط ونماذج وعينات، ويعتمد الإتصال الشكلي على وجود فهم مسبق لدى كل من المرسل والمستقبل حول معنى الأشكال لتتم عملية الإتصال بشكل جيد.

4-الإتصال التعبيري:

يعتمد الإتصال التعبيري على التعبيرات الحركية التي يستخدمها المرسل لتوصيل الرسالة إلى المستقبل، وذلك من خلال استخدام تعابير الوجه واليدين والجسم.

5-الاتصال المختلط:

هو هذا النوع من الإتصال الذي يستخدم فيه خليطاً متعدداً من أنواع الاتصال السابقة في نفس الوقت, كما يحدث في الاتصال المرئي المسموع القائم على الأفلام التعليمية المتحركة والتلفزيون التعليمي وبرامج الحاسب التعليمية.

لتحقيق عملية إتصال جيد تؤدي إلى توصيل الرسالة من المرسل إلى المستقبل يجب مراعاة عدد من الشروط تشمل جميع عناصر عملية الإتصال وهى كالآتي:

1-شروط متعلقة بالمرسل:

أ-أن يدرك المرسل الهدف من عملية الإتصال إدراكاً تاماً، فوضوح الهدف وحسن إدراك المرسل له شرط أساسي لتحقيق إتصال جيد.

ب-أن يتمكن المرسل من موضوع الرسالة وأن يدرك جميع عناصرها، بمعنى أن يكون المعلم مستوعباً استيعاباً تاماً لما يقوم بتدريسه، ففاقد الشيء لا يعطيه.

ج-أن يكون لدى المرسل القدرة على استخدام كافة وسائل الإتصال، بما يمكنه من اختيار واستخدام الوسيلة المناسبة لموضوع الرسالة وللمتعلمين (المستقبلين).

د-أن يلم المرسل بخصائص المستقبيلين، فالمعلم يجب أن يلم بخصائص المتعلمين من حيث المرحلة العمرية، والخلفية العلمية والإجتماعية والثقافية، ليتمكن من صياغة الرسالة واختيار الوسيلة المناسبة لهم.

هـ-أن يراعى المرسل بيئة الإتصال فيقوم بصياغة الرسالة بما يناسب ظروف بيئة الإتصال، فمثلاً يمكن للمعلم أن يقوم بعملية الإطالة والإختصار للرسالة أو يقوم باستخدام وسيلة معينة بدلاً من وسيلة أخرى بما يناسب بيئة الإتصال الفيزيائية مثل التهوية والإضاءة.

و-أن يحرص المرسل علي إيضاح أهمية الرسالة للمستقبل ليزداد إهتمامه بها.

2-شروط متعلقة بالرسالة:

أ-أن تكون المعلومات التي تحتويها الرسالة صحيحة ودقيقة.

ب-أن تكون الرسالة مصاغة بشكل مبسط بعيد عن التعقيد، وذلك دون الإخلال بالمعنى.

ج-أن تراعي الرسالة خصائص المتعلمين العمرية العلمية والثقافية والإجتماعية.

د-أن تثير الرسالة إنتباه المتعلمين وتوجد لديهم الدافعية.

هـ-أن تناسب الرسالة الوقت المحدد فلا تكون طويلة بما يجعل من الصعوبة عرضها بالكامل أو تكون قصيرة بأكثر من اللازم.

و-عدم إحتواء الرسالة على قيم غير مرغوبة.

ى-عدم استخدام أشكال وعبارات ومصطلحات ورموز غير مألوفة للمتعلمين.

3-شروط متعلقة بالمستقبل:

أ-أن يتوفر لدى المستقبل الراحة الجسدية عند استقبال الرسالة فأى متاعب جسدية مثل وجود متاعب صحية أو وجود مقاعد غير مريحة يؤثر سلبياً على عملية الإتصال.

ب-أن يتوفر لدى المستقبل الراحة النفسية التي تضمن تركيز المستقبل في الرسالة الموجهة إليه، فشرود الذهن والإنشغال بأشياء غير الرسالة يؤثر سلبياً على عملية الإتصال.

ج-إيجابية المستقبل ونشاطه وتفاعله يؤدي إلى تحقيق إتصال جيد، بعكس كونه متلقي سلبي للرسالة.

د-أن يشعر المستقبل بأهمية المرسل، فالشخص ذو الأهمية والذي يحظى باحترام وتقدير الآخرين هو الشخص الذي يستمعون إليه باهتمام والعكس صحيح، وهذا يدعو المعلمين إلى الإهتمام باكتساب احترام وحب المتعلمين.

هـ-أن يشعر المستقبل بأهمية وقيمة الرسالة وما تحمله من معلومات.

4-شروط متعلقة بالوسيلة:

أ-أن تناسب الوسيلة الهدف من عملية الإتصال، فمثلاُ التسجيلات الصوتية تناسب تعليم اللغات في حين أن الأفلام المتحركة تناسب تعليم المهارات الحركية.

ب-أن تناسب الوسيلة المستقبلين من حيث المرحلة العمرية والخلفية الثقافية والإجتماعية.

ج-أن تناسب الوسيلة المستقبلين من حيث العدد فوسيلة صغيرة في الحجم قد تصلح للإستخدام مع عدد محدود من المتعلمين في حين لا تصلح للاستخدام مع عدد كبير منهم.

د-أن تتوفر في الوسيلة الجودة الفنية، فمثلاً إذا استخدم المعلم فيلم تعلمي يجب أن يتمتع بجودة الصوت والصورة وهكذا.

هـ -أن تسهم الوسيلة في توفير الوقت والجهد لكل من المرسل والمستقبل.

5-شروط متعلقة ببيئة الإتصال:

يجب أن تتميز بيئة الإتصال بجودة الإضاءة والتهوية والمقاعد وإتساع المكان بما يناسب عدد المستقبلين، كما يجب أن تتصف بالهدوء، وتكون بعيدة عن الضوضاء.

6-شروط متعلقة بالتغذية الراجعة:

أ-أن تتميز بالفورية فتصدر من المستقبل إلى المرسل فور تلقي الرسالة.

ب-أن تتميز بالوضوح وتعبر عن مدى الاستجابة الفعلية للمستقبل.

ج-أن تتصف بالموضوعية وتعبر عن الإستجابة الفعلية لدى المستقبل فلا تصدر من أجل مجاملة المرسل أو من أجل التحامل عليه من دون أساس فعلي.

قائمة مراجع الفصل الثالث:

1-إبراهيم عبد الفتاح يونس (2003م): **تكنولوجيا التعليم بين الفكر والواقع**، القاهرة ، دار قباء للطباعة والنشر.

2-أحمد سالم (2004م): **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**، الرياض: مكتبة الرشد.

3-باربارا سيلز وريتا ريتشى (1998م): **تكنولوجيا التعليم، التعريف ومكونات المجال**، ترجمة / بدر بن عبد الله الصالح، الرياض: مكتبة الشقرى.

4-حسن عماد مكاوي وليلى حسين السيد (1998م): **الاتصال ونظرياته المعاصرة**، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

5-حمدي عز العرب إبراهيم ومحمود إبراهيم عبد العزيز طه (2007م): **الوسائل التعليمية والتكنولوجية من التعريف إلى التوظيف**، الرياض: مكتبة الرشد.

6-زاهر أحمد (1996م): **تكنولوجيا التعليم كفلسفة ونظام**، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

7-زينب محمد أمين (2000م): **إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم**، المنيا (مصر): دار الهدى.

8-عبد الحافظ سلامة وسعد الدايل (2003م): **مدخل إلى تقنيات التعليم**، الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.

9-على محمد عبد المنعم (2000م): **تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية**، القاهرة: دار النعنعي.

10-الغريب حافظ وإقبال بهبهانى (1999م): **تكنولوجيا التعليم نظرة مستقبلية**، القاهرة: دار الكتاب الحديث، ط2.

11-محمد عطية خميس (2003م): **تطور تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

12-محمد محمود علي وعبد الخالق فؤاد عبد الخالق (2007م): **وسائل وتكنولوجيا التعليم**، الرياض: مكتبة الرشد.

13-منى محمد الجزار (2005م): مفهوم تكنولوجيا التعليم، في: مصطفي عبد السميع محمد (محرر): **تقانات التعليم في المدرسة العربية مقدمات أساسية للطالب المعلم**، القاهرة: (د.ن).

الفصل الرابع

التصميم التعليمي

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف التصميم التعليمي.

2-يوضح نشأة التصميم التعليمي وتطوره.

3-يحدد عناصر التصميم التعليمي.

4-يعدد نماذج التصميم التعليمي.

التصميم التعليمي:

التصميم التعليمي هو أحد أهم مجالات تكنولوجيا التعليم، فهو بمثابة القلب لتكنولوجيا التعليم وهو العامل الرئيس في ظهور تكنولوجيا التعليم الحديثة خلال ستينات القرن العشرين، كما أنه يشكل معظم القاعدة المعرفية العريضة لها.

والتصميم التعليمي يهدف إلى تصميم مصادر ومواقف التعلم بصورة منظمة تناسب المتعلم بما يملك من قدرات واحتياجات وذلك من أجل تحقيق الأهداف التعليمية.

تعريف التصميم التعليمي:

قام المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم بوضع عديد من التعريفات للتصميم التعليمي، منها:

-يعرف (**عايد الهرش وآخرون**) التصميم التعليمي بأنه: خطوات عملية نظامية (منطقية، علمية) تتبع لتصميم التعليم وإنتاجه وتنفيذه وتقويمه.

-أما (**عبد اللطيف الجزار**) فيعرف التصميم التعليمي بأنه: تجميع من أفراد ومواد تعليمية ومحتوى تعليمى وأجهزة تعليمية وتسهيلات تعليمية وأساليب متفاعلة قابلة للتعديل لتحقيق أهداف تعليمية مسبقة التحديد.

ومن خلال دراسة كثير من تعريفات التصميم التعليمي التي قدمها الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، يمكن وضع تعريف للتصميم التعليمي، وهو:

إطار تنظيمى لبناء نظام أو برنامج أو وحدة أو درس أو مصدر تعليمى وإنتاجه وتطبيقه وتقويمه لتحقيق أهداف محددة.

نشأة التصميم التعليمي وتطوره:

نشأ التصميم التعليمي وتطور في القرن العشرين من خلال أعمال "جون ديوى John Dewey" ببداية القرن، انتهاءً بنماذج التصميم التعليمي التى تتناول تصميم برامج الوسائط المتعددة والتعليم القائم على الشبكات في فترة التسعينات.

فقد بدأ التصميم التعليمي من خلال الطريقة العلمية للتفكير القائم على حل المشكلات التى قدمها "جون ديوى John Dewey "، وأعمال "ثرونديك Thorndike" الذى طالب بضرورة التحديد المسبق للأهداف التعليمية، وأن يبنى التعلم وتقاس نتائجه على أساس الأهداف، وقد شهدت عملية تطور التصميم التعليمي في الثلاثينات وضع نظرية المجال المعرفي التى اهتمت بتصميم البيئة التعليمية.

وفي الأربعينات أدت الحرب العالمية الثانية إلى الحاجة إلى تدريب الآلاف على المهام العسكرية فوقعت المسئولية على عاتق التصميم التعليمي فرصد لذلك كثير من الأموال ومن الاهتمام وقد أثر ذلك إيجابياً في تطور التصميم التعليمي.

أما في الخمسينات فقد تطور التصميم التعليمي بتطبيق مدخل النظم في التدريب العسكرى، وقد أدى ذلك إلى ظهور وظائف جديدة مثل محلل ومصمم النظم والمبرمج مما ساهم في تطور التصميم التعليمي. وكانت بداية التصميم التعليمي كمجال علمى على يد "سكينر Skinner" الذى وضع نموذج تجريبى مختبر للتعليم عـام (1954) طبق فيه مبادئ علم النفس السلوكى في التصميم التعليمي بطريقة نظامية، أما "جيمس فن James Finn" فقد ربط نظرية النظم والتصميم التعليمي بتكنولوجيا التعليم.

وشهد التصميم التعليمي خلال الستينات طفرة هائلة بسبب التطورات التى حدثت في مجال التعليم المبرمج. وقد تم تقديم المفاهيم الرئيسية التى بنيت عليها نماذج التصميم التعليمي مثل الغايات والمدخلات والعمليات والمخرجات والرجع. وفي منتصف الستينات بدأت نماذج التصميم التعليمي في الظهور.

وفي السبعينات تزايدت مطالبة التربويين بالتصميم التعليمي حيث يروا أنه بدونه لن تتمكن العملية التعليمية من تحقيق أهدافها بكفاءة عالية، لذا شهد التصميم التعليمي تعمقاً وانتشاراً واسعاً في تلك الفترة، وبدأت بحوثه في الانتشار وحددت مفاهيمه ونظرياته وتعددت نماذج التصميم التعليمي التى وصلت إلى ستين نموذجاً.

في الثمانينات والتسعينات أرسيت دعائم وتوجهات التصميم التعليمي ونظرياته وزادت المطالبة به واتفق معظم التربويين على ضرورته، وشهد التصميم التعليمي تطوراً جديداً مع استخدام برامج الحاسب متعددة الوسائط وظهور التعليم القائم على الشبكات، فظهرت نماذج وأدوات جديدة للتصميم تبنت نظريات جديدة للتعليم والتعلم مثل التعلم النشط والتعاونى.

عناصر التصميم التعليمي:

للتصميم التعليمي مجموعة من العناصر التى ترتبط بخطة تعليمية تسير وفق خطوات معينة، يؤدى اتباعها إلى إنتاج نظام تعليمى في أى موضوع من الموضوعات الدراسية، ولأى مستوى من مستويات المتعلمين، وهذه العناصر هى:

أ-إعداد الأهداف العامة: الهدف التعليمي العام هو جملة عامة تصف ما يستطيع أن يفعله المتعلمون نتيجة عملية التعليم, وهذه الأهداف هى نقطة بداية التصميم التعليمي لاشتقاق جميع النشاطات اللاحقة.

ب-صياغة الأهداف السلوكية: الهدف السلوكى هو جملة محددة تصف ما يتوقع من المتعلمين أن يفعلوه بعد مرورهم في الخبرة، وهو قابل للقياس والملاحظة, وتفيد هذه الأهداف في توجيه العملية التعليمية وتزيد من فعاليتها.

ج-إعداد الاختبارات: تعتبر الاختبارات جزءاً أساسياً من التصميم التعليمي، حيث يتم اختبار المتعلمين في ما درسوه لتقويمهم، وللتعرف على الأجزاء غير الفعالة في التدريس.

د-تحديد النشاطات التعليمية واختيار الوسائط التعليمية المناسبة: هناك أساليب متنوعة تتضمن نشاطات مختلفة تتم أثناء التدريس أو التدريب مثل استخدام المحاضرة، والمناقشة، وغير ذلك وهذه النشاطات التعليمية التى يجب تحديدها، وتحديد الوسائط التعليمية المناسبة التى يتم بها عرض أو تقديم المحتوى للمتعلمين.

هـ-تنفيذ التعليم وتعديله: يتم تطبيق البرنامج التعليمي أو خطة التدريس حيث تهدف هذه الخطوة إلى الوقوف على نقاط القوة والضعف في كل مرحلة من المراحل السابقة، ومحاولة معالجة جميع أوجه القصور التي قد تظهر في التصميم.

و-التقويم البنائى: ويستخدم لتحسين العملية التعليمية فالهدف منه تحديد الأخطاء لكى يتم تصحيحها، حيث يتم جمع البيانات، التى يستخدمها المصمم التعليمي في تحسين فعالية التعليم من خلال تحديد المشكلات ومراجعة المواد التعليمية.

ز-التقويم النهائى: يعرف التقويم النهائى أو الجمعى بأنه تطبيق أدوات تقويمية، وجمع بيانات تهدف إلـى اتخاذ قرارات بخصوص تحسين عملية اكتساب التعليم، وللتحقق من فعالية المواد التعليمية مع المتعلمين المستهدفين.

نماذج التصميم التعليمي:

التصميم التعليمي بحاجة إلى نموذج يوضح إجراءاته ويحدد العلاقات بينها، ويساعد على فهمها وتفسيرها، واكتشاف عمليات وعلاقات جديدة، وهذا النموذج عبارة عن تصور عقلى مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها وتمثيلها إما كما هى أو كما ينبغى أن تكون وذلك في صورة مبسطة في شكل رسم خطى مصحوب بوصف لفظى.

تعريف نموذج التصميم التعليمي:

هو مخطط يصف الإجراءات المتبعة لتصميم التعليم وما يربط هذه الإجراءات من علاقات.

وتهدف نماذج التصميم التعليمي إلى تحسين التعليم والتعلم وتحسين إدارة التصميم والتطوير التعليمي وعمليات التقويم، وتتعدد نماذج التصميم التعليمي نظراً لاختلاف الاتجاهات والأصول النظرية لها فكل نموذج يعكس وجهة نظر معينة أو نظرية محددة، وتتعدد نماذج التصميم التعليمي أيضاً بسبب سعى الباحثين الدائم إلى

تطوير نماذج خاصة بهم، حيث يرى البعض منهم أن النماذج القائمة لا تناسب مشكلاتهم فيسعون إلى تطوير نماذج تناسب احتياجاتهم، وفيما يلى عرض لعدد من هذه النماذج:

أولاً: نموذج كمب Kemp:

قام "كمب Kemp" بوضع نموذج يهدف لتصميم برامج التعليم والتدريب وذلك عام (1985) وقد قام باختبار النموذج من خلال تطبيقه على مقرر التصميم التعليمي في كلية المجتمع بجامعة ولاية سان جوز بالولايات المتحدة.

وقد قام "كمب Kemp" بوضع العنصر الأول من عناصره العشرة في مركز النموذج وحوله العناصر الأخرى المكونة للنموذج وأحاطه بالتقويم والمراجعة، ولم يحدد نقطة بداية محددة ولم يصل عناصر النموذج بخطوط أو أسهم توحى بالتتابع الخطى عند التطبيق، وذلك من أجل توفير المرونة إذ يمكن البدء من أى عنصر من عناصر النموذج، كما تعتمد العناصر على بعضها تبادلياً فأى إجراء بأى عنصر يؤثر بالضرورة على باقى العناصر. وقد استُخدم كلمة "عنصر" كعنوان لكل جزء من أجزاء التصميم بدلاً من استخدام كلمات أخرى مثل "خطوة" أو "مستوى" حتى لا توحى بتتابع عملية التصميم، ويتكون النموذج من العناصر التالية:

1-تقدير حاجات التعلم والغايات.

2-اختيار الموضوعات والأهداف.

3-دراسة خصائص المتعلم.

4-تحليل الموضوع وتحليل المهمة.

5-وضع أهداف التعلم.

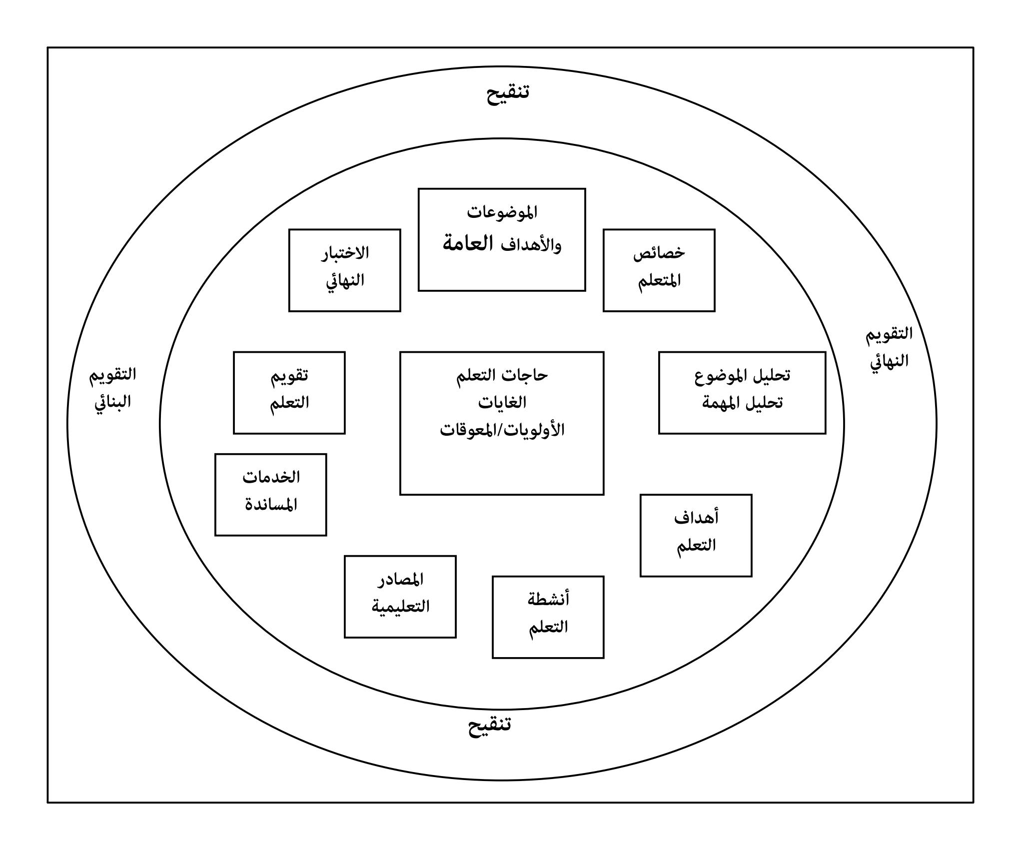
6 -تصميم أنشطة التعلم.

7-اختيار المصادر التعليمية.

8-تعيين الخدمات المساندة لبناء المواد والأنشطة.

9-تقويم التعلم.

10-الاختبار النهائى.



شكل (4)

نموذج كمب Kemp .

ثانياً: نموذج ديك وكيري Dick&Carey:

يهدف نموذج ديك وكيري إلى تصميم المواد والمديولات التعليمية، وهو من النماذج الخطية ويتميز بالتوجه السلوكى في تحديد المهارات، والسهولة في التطبيق، كما أن ديك وكيري قاما بتجربته لمدة تسع سنوات على متعلمي إحدى كليات التربية لإثبات فاعليته. ويُستَخدم النموذج على المستوى المعرفي الأكاديمى، في تعلم

المصطلحات والمفاهيم الخاصة بالتصميم التعليمي. وعلى المستوى الإنتاجى أو التطويرى للمديولات والمواد التعليمية.

ويتكون نموذج ديك وكيري من مجموعة المراحل المتصلة عن طريق الأسهم والخطوط وهذه المراحل تشير إلى الإجراءات الأساليب التى تُوَظف في تصميم المواد والمديولات التعليمية وتقويمها ومراجعتها، وهذه المراحل هى:

1-تحديد الغايات التعليمية.

2-التحليل التعليمي للغايات التعليمية.

3-تحديد خصائص المتعلمين.

4-كتابة الأهداف التعليمية.

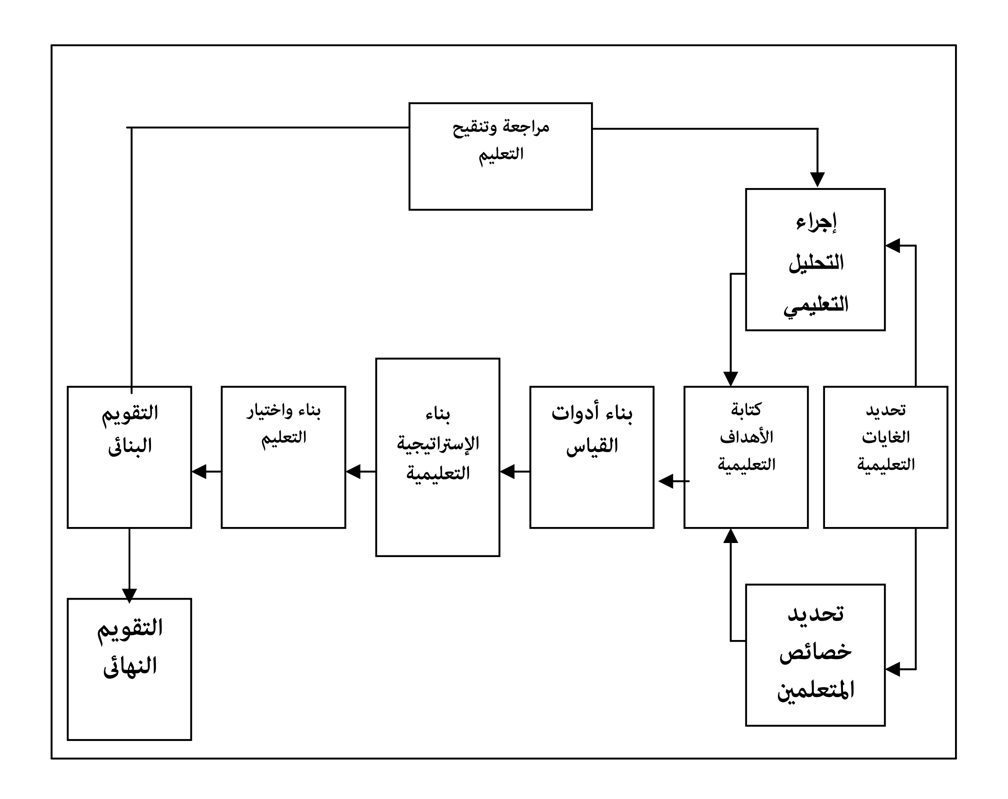
5-بناء اختبارات محكية المرجع.

6-بناء الاستراتيجية التعليمية.

7-بناء واختيار التعلم والمواد التعليمية.

8-إجراء التقويم البنائى.

9-مراجعة التعليم ثم التقويم النهائى.



شكل (5)

نموذج ديك وكيري Dick & Carey.

ثالثاً: نموذج عبد اللطيف الجزار:

يهدف نموذج عبد اللطيف الجزار إلى تصميم البرامج التعليمية والتدريبية، والدروس والوحدات التعليمية، حيث يستخدم مدخل النظم، وهو من النماذج الخطية التى تسير فيها عملية التصميم في تتابع محدد إلا أنه يتميز بشمولية عمليات المراجعة والتعديل والتغذية الراجعة لكل مراحل التصميم، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل رئيسية كل منها يشتمل على مجموعة من الخطوات الفرعية هى:

1-مرحلة الدراسة والتحليل:

يتم في هذه المرحلة تحديد خصائص المتعلمين الأكاديمية والاجتماعية والنفسية، وتحديد الحاجات التعليمية لموضوع الدرس أو الوحدة، وتحديد الموارد والمصادر التعليمية ومواد المنهج المدرسى.

2-مرحلة تصميم المنظومة:

تشتمل هذه المرحلة على صياغة الأهداف وترتيب تتابعها، وتحديد عناصر المحتوى التعليمي، وبناء الاختبار، واختيار خبرات التعلم وطريقة تجميع المتعلمين، وأسلوب التعليم، واختيار وتصميم الوسائط التعليمية، وتصميم الرسالة التعليمية، وتصميم استراتيجية تنفيذ التعليم.

3-مرحلة الإنتاج وإنشاء المنظومة:

تشتمل هذه المرحلة على اختيار ما هو موجود من مواد ووسائط تعليمية تكون مناسبة، وتعديل فيما هو موجود ولا يناسب بالصورة الكافية بحيث يصبح مناسباً، وإنتاج لمواد ووسائط تعليمية جديدة.

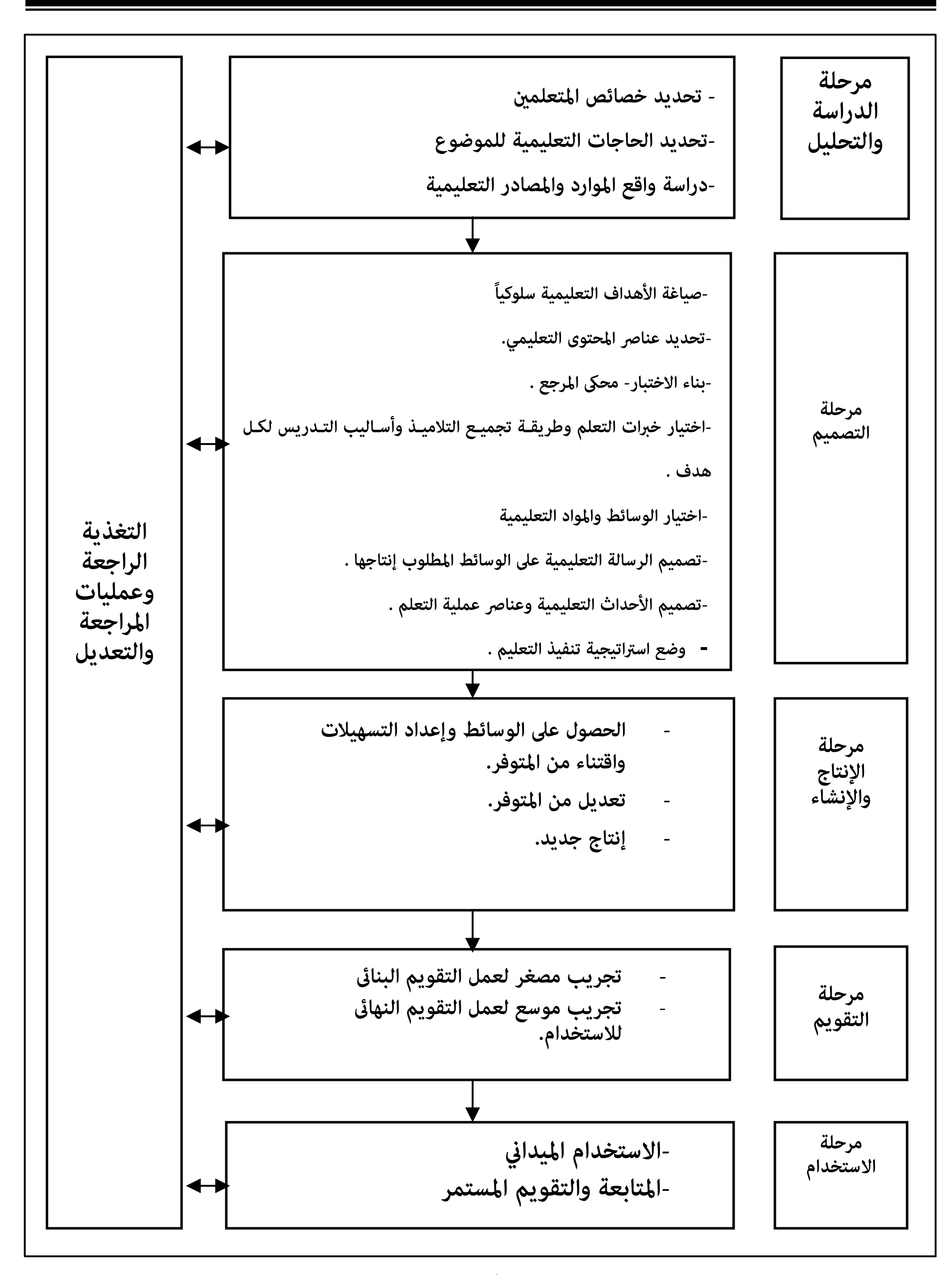
4-مرحلة التقويم:

في هذه المرحلة يتم التقويم البنائى المستمر من خلال التطبيق على عينة صغيرة، والتقويم النهائى بعد الانتهاء من إنتاج المنظومة.

5-مرحلة الاستخدام:

وتشتمل على اتخاذ القرار باستخدام المنظومة إذا أثبتت النتائج فعاليتها، واستمرار عمليات المتابعة الميدانية لجمع البيانات واستخدامها في

عمليات التعديل والتحسين المستقبلى للمنظومة.



شكل(6)

نموذج عبد اللطيف الجزار.

رابعاً: نموذج محمد عطية خميس:

يهدف النموذج إلى تطبيقه على كافة المستويات بدءاً من تطوير مقرر دراسى كامل، أو وحدات منه، أو دروس فردية، وحتى تطوير مصادر التعلم كمنظومات تعليمية، وهو يعتمد على التفاعلية بين عناصره ولا يعتمد على الخطية وإن كان يستخدم الأسهم والخطوط لربط مراحله، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل رئيسية هى:

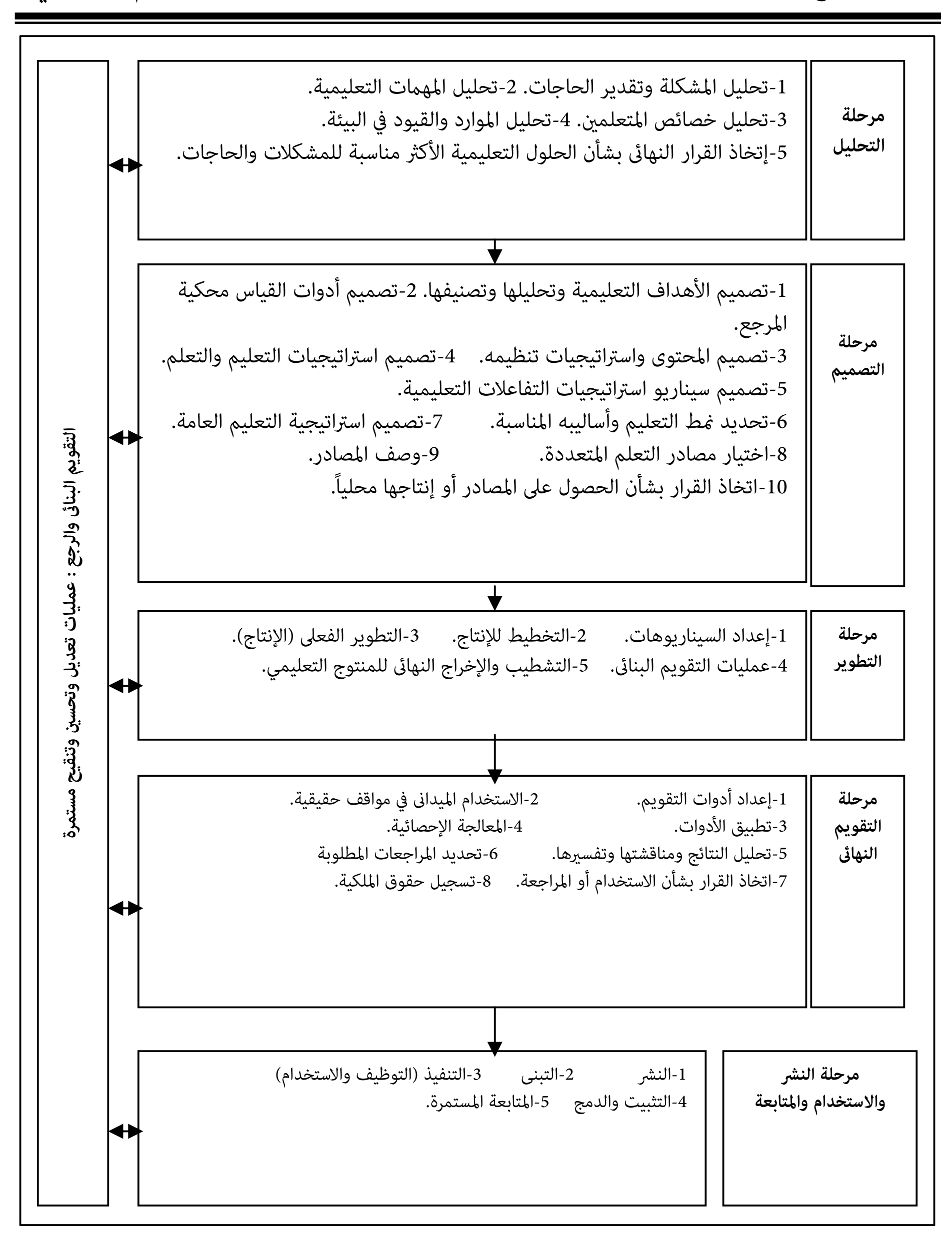
1-مرحلة التحليل: يتم فيها تحليل المشكلة وتقدير الاحتياجات، وتحليل المهمات التعليمية، وتحليل خصائص المتعلمين، وتحليل الموارد والقيود البيئية، واتخاذ القرار النهائى بشان الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات والحاجات.

2-مرحلة التصميم: وتهدف إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته، وتتضمن القيام بتصميم الأهداف التعليمية وتصنيفها، وتصميم أدوات القياس محكية المرجع، وتصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه، وتصميم استراتيجيات التعليم والتعلم، وتصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية، وتحديد نمط التعليم وأساليبه، وتصميم استراتيجية التعليم العامة، واختيار مصادر التعلم، واتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر أو إنتاجها.

3-**مرحلة التطوير التعليمي:** يقصد بها تحويل المواصفات التعليمية إلى منتوجات تعليمية جاهزة للاستخدام، وتشمل هذه المرحلة إعداد السيناريوهات، والتخطيط للإنتاج، والإنتاج الفعلى، والتقويم البنائى، والإخراج النهائى للمنتج.

4-مرحلة التقويم النهائى: وتتضمن إعداد أدوات التقويم، والاستخدام الميدانى في مواقف حقيقية، وتطبيق الأدوات، والمعالجة الإحصائية، وتحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها، واتخاذ القرار بشأن الاستخدام أو المراجعة.

5-مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة: وتشتمل على النشر، والتبنى أى تبنى المنتج من قبل الأفراد، والتنفيذ، والتثبيت والدمج، والمتابعة المستمرة.



شكل (7)

نموذج محمد عطية خميس.

خامساً: نموذج أحمد عصر وإيهاب جادو:

يهدف النموذج في الأساس إلى تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة ، وهو يتكون من المراحل والعناصر التالية:

أولاً: مرحلة التحليل:

1-تحديد خصائص المتعلمين: تشمل تحديد المستوى التعليمي والاجتماعي للمتعلمين, وتحديد خبراتهم السابقة المرتبطة باستخدام الحاسب.

2-تحديد الاحتياجات التدريبية للمتعلمين: تتضمن تحديد الحاجات التعليمية لموضوع البرنامج من حيث الجوانب المختلفة لحاجات المتعلمين (معرفية- مهارية-وجدانية) وتحديد الإحتياجات فى هذه الجوانب، وتتم هذه الخطوة من خلال عدة مصادر لتحديد الاحتياجات وهى:

أ-الإطلاع على الدراسات السابقة والأطر النظرية.

ب-الإطلاع على برامج وسائط متعددة تعليمية مرتبطة بموضوع البرنامج.

ج-استطلاع رأى مجموعة من الخبراء المختصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، ومجال موضوع البرنامج.

3-تحديد الإمكانات المتاحة: وتشمل تحديد الإمكانات المتاحة من وسائط متعددة وعناصرها المختلفة من نصوص، وأصوات، ومشاهد فيديو، وصور ثابتة ومتحركة، وموسيقى، ومؤثرات صوتية، وكذلك تحديد المتوفر من البرامج التطبيقية الخاصة بتأليف الوسائط المتعددة، والبرامج التطبيقية الخاصة بإعداد الوسائط.

ثانياً: مرحلة التصميم:

1-صياغة الأهداف السلوكية: يتم فيها صياغة الأهداف السلوكية للبرنامج، على أن يتم مراعاة أسس صياغة الاهداف السلوكية.

2-إعداد محتوى البرامج: وتشمل إعداد عناصر المحتوى اللازم لتحقيق الأهداف من خلال إعداد الحقائق والقيم والمفاهيم والمهارات والأنشطة والمصطلحات والفقرات

والصيغ المرتبطة بموضوع البرنامج وتنظيمها بصورة تراعى أسس صياغة المحتوى، وبما يتناسب وخصائص المتعلمين.

3-تحديد الإستراتيجية التعليمية: وتشمل تحديد نوع الإستراتيجية التعليمية المستخدمة في تصميم البرنامج مثل استراتيجية التدريب والمران (Drill& Practice) أو المحاكاة (Simulation) أو الألعاب التعليمية (Instructional Games), أو حل المشكلات (Problem Solving) أو غير ذلك.

4-تصميم واجهات التفاعل: يتم تصميم الشاشات وأدوات التحكم المناسبة، على أن يتم مراعاة بساطة تكوين الشاشات، والدمج بين التقنية التعليمية والفنية في إخراجها، وتحديد أساليب التفاعل بين المستخدم والبرنامج.

5-إعداد السيناريو التعليمى للبرنامج: يتم إعداد السيناريو التعليمى للبرنامج بحيث يتضمن عرض محتويات الشاشات من نصوص، وأصوات، ومرئيات ثابتة ومتحركة، وترقيم الشاشات وتحديد مسار التفرع بينها، على أن يتم مراعاة المعايير الفنية والتربوية لتصميم الشاشات.

6-إعداد أدوات التقويم: أدوات تقويم البرنامج تختلف حسب موضوع البرنامج، والهدف منه، وإنما يجب التأكد من أن أدوات التقويم تقيس ما يجب قياسه، وتتصف بالصدق والثبات.

ثالثاً: مرحلة الإنتاج:

1-اختيار الوسائط المتوفرة: يتم اختيار الوسائط المتوفرة المطلوبة لإنتاج البرنامج, من مرئيات ثابتة ومتحركة ولقطات فيديو, وملفات صوتية, ويمكن توفير هذه الوسائط من المصادر المتاحة مثل الأقراص الضوئية المدمجة CDs, ومن شبكة الإنترنت.

2-اختيار البرامج التطبيقية المستخدمة فى التأليف والإنتاج: ويعنى اختيار البرامج التطبيقية المستخدمة فى التأليف، واختيار البرامج التطبيقية المستخدمة فى إنتاج الوسائط المختلفة.

3-تعديل الوسائط المتوفرة: تعديل عدد من الوسائط المتوفرة لتتلاءم مع الأهداف، ولتتلاءم أيضاً مع المتطلبات الفنية والتربوية للبرنامج، وذلك باستخدام البرامج التطبيقية المستخدمة فى الإنتاج.

4-إنتاج الوسائط غير المتوفرة: الوسائط غير المتوفرة التى يتطلبها البرنامج يتم إنتاجها باستخدام البرامج التطبيقية المستخدمة فى الإنتاج، مثل كتابة نصوص، وتسجيل تعليقات صوتية، وإعداد الصور وغير ذلك.

5-تنفيذ السيناريو التعليمى: يتم تنفيذ السيناريو التعليميى وذلك باستخدام البرنامج التطبيقى الخاص بعملية التأليف، حيث تم تنفيذ الشاشات ودمج الوسائط المتوفرة والمعدلة والمنتجة، وكتابة النصوص, والقيام بتنظيم لشاشات البرنامج، والوصول إلى الشكل النهائى للصورة المبدئية للبرنامج.

رابعاً: مرحلة التقويم:

1-التقويم البنائى: ويتضمن عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين من خبراء تكنولوجيا التعليم، والحاسب، ومتخصصين فى موضوع البرنامج، وذلك لإبداء الرأى فى مختلف جوانب البرنامج، الفنية والتعليمية.

2-التقويم النهائى: ويتضمن تطبيق أدوات تقويم البرنامج، وإجراء المعالجة الإحصائية المناسبة، وتحليل وتفسير النتائج.

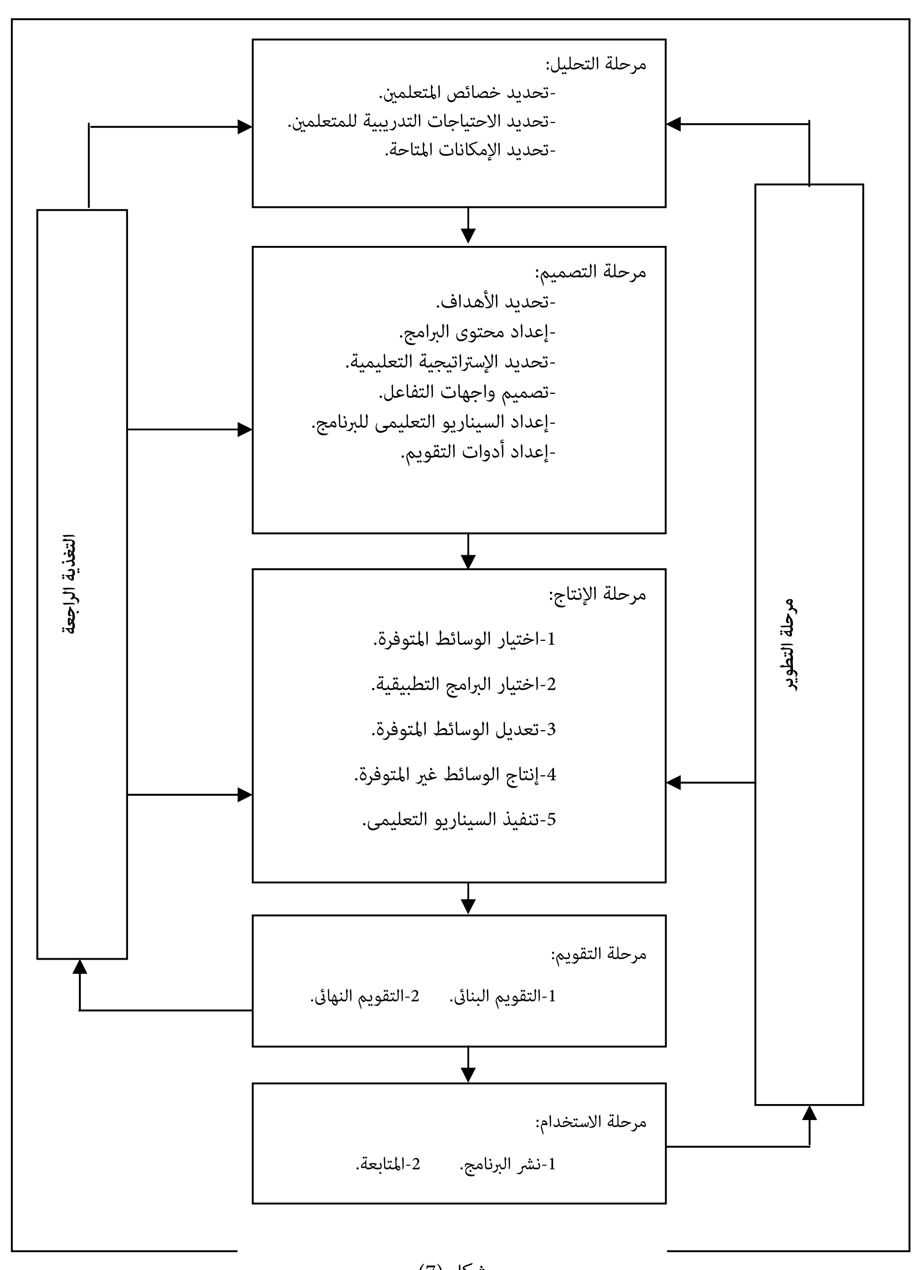
خامساً: مرحلة الاستخدام:

1- نشر البرنامج: ويعنى توزيع البرنامج على الأفراد والمؤسسات التعليمية للاستفادة منه وتحقيق الأهداف التعليمية التى ينشدونها.

2- **المتابعة**: تجرى عملية المتابعة المستمرة للبرنامج لمعرفة ردود أفعال المتعلمين ومجالات التطوير التى يتطلبها البرنامج لمواكبة المستحدثات المختلفة.

سادساً: مرحلة التطوير

من نتائج المتابعة للبرنامج، وتحديد متطلبات التطوير التى يراها المستخدمون، والتى تتطلبها المستحدثات فى موضوع البرنامج وفى الأهداف تتم عملية تطوير البرنامج والتى تشمل مرحلة التحليل، والتصميم، والإنتاج.



شكل (7)
نموذج أحمد عصر وإيهاب جادو.

قائمة مراجع الفصل الرابع:

1-أحمد عصر وإيهاب جادو (2008م): فاعلية الوسائط المتعددة فى إكساب معلمات رياض أطفال مهارات تصميم وإنتاج البرمجية التعليمية لطفل الروضة، (فى) **أعمال مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربى**، القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

2-رشدى فتحى كامل وزينب محمد أمين (2002م): **مقدمة في تخطيط البرامج التعليمية**، القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع، ط2.

3-عبد اللطيف بن الصفي الجزار (1999م): **مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعلمية**، القاهرة: جامعة عين شمس.

4-محمد عطية خميس (2003م): **عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

5-__________(2003م): **تطور تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

6-منى محمد الجزار (2005م): مفهوم تكنولوجيا التعليم، في: مصطفي عبد السميع محمد (محرر): **تقانات التعليم في المدرسة العربية مقدمات أساسية للطالب المعلم**، القاهرة: (د.ن).

7- K, Gustafson and R, Branch (1997): **Instructional Design Models**, available at: http://edutechwiki.unige.ch/en/Kemp_design_mode.

8-Steven Mcgriff(2001): **Instructional Systems Design Models**, Pennsylvania . http://www.personal.psu.edu/sjm256/portfolioState University, available at:

الفصل الخامس

التعليم افردي

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف التعليم الفردي.

2-يعدد خصائص التعليم الفردي.

3-يوضح مميزات التعليم الفردي.

4-يعرف التعليم المبرمج.

5-يحدد خطوات إعداد برامج التعليم المبرمج.

6-يوضح مميزات التعليم المبرمج.

7-يعرف المديول التعليمي.

8-يعدد مكونات الموديولات التعليمية.

9-يبين مميزات الموديولات التعليمية.

10-يعرف الحقيبة التعليمية.

11-يحدد مكونات الحقيبة التعليمية.

12- يوضح مميزات الحقيبة التعليمية.

التعليم الفردي:

إن التعليم الفردي نظام تعليمي تقوم فلسفته على مبدأ مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، فمراعاة هذه الفروق تتم إذا ما اتيح لكل متعلم أن يتعلم فردياً حسب قدراته واستعداداته.

وقد تبين بما لا يدع مجالاً للشك أن طريقة التعليم التقليدية التى تقوم على الشرح والمحاضرة وغيرها من الطرق المماثلة لا تؤدى إلى تحقيق تعليم يتلاءم مع التطورات الحادثة في الحياة، ولا يُخَّرِجْ متعلم قادر على التعامل مع المستحدثات، وذلك حتى ولو كان المعلمون جيدين.

وعلى ذلك ظهر اتجاه يرى أنه من الضروري لتحسين التدريس وازدياد فاعلية التعليم ينبغي تهيئة الأسباب لجعل المتعلمين يتعلمون بصيغة أفضل، ومن ثم بدأ التفكير في التعليم الفردي كأسلوب تعليم يحقق تعليم يتميز بالجودة.

تعريف التعليم الفردي:

إعداد العملية التعليمية وإدارتها لتناسب احتياجات المتعلم وإمكاناته وخصائصه، وتمكنه من اختيار نمط التعلم الذي يرغبه، والسير فيه حسب خطوه الذاتي.

خصائص التعليم الفردي:

رغم تعدد أساليب التعليم الفردي، إلا أن الأسس والمبادئ التى يقوم عليها التعليم الفردي واحدة، حيث تعتبر هذه الأسس والمبادئ بمثابة خصائص لنظام التعليم الفردي، وهى:

1-تحقيق الخطو الذاتى للمتعلم:

يتم إعداد البرنامج التعليمي القائم على التعليم الفردي بأسلوب يتيح للمتعلم التحكم في سرعة التعليم حسب معدل تعلمه، بحيث يخطو في البرنامج على قدر خطوه الذاتي دون التقيد بزمن معين للتعليم.

2-التحديد الدقيق للأهداف التعليمية:

يهتم التعليم الفردي بالتحديد الدقيق للأهداف التعليمية وبصياغة الأهداف بصيغة سلوكية تتيح قياسها، بحيث توضح الأهداف السلوك الذي ينبغى أن يكتسبه المتعلم في نهاية البرنامج التعليمى، ويتم عرض الأهداف التعليمية في بداية كل وحدة دراسية ليعرف المتعلم ما الذي يجب أن يعلمه بالضبط قبل البدء في دراسة الوحدة الدراسية.

3-تنفيذ التعليم في جو من الخصوصية:

يوفر التعليم الفردي للمتعلم جو من الخصوصية في التعليم يتيح للمتعلم أداء الأنشطة والتدريبات والإجابة على أسئلة الاختبارات دون الخوف من الخطأ أو التحسب لرد فعل المعلم أو زملائه، فكثير من المتعلمين يحجمون عن المشاركة الإيجابية في الأنشطة أو للإجابة عن أسئلة المعلم خوفاً من الخطأ أو السخرية، وهذا ما يعالجه التعليم الفردي.

4-حرية الاختيار للمتعلم:

التعليم الفردي يسمح للمتعلم بتحديد زمن التعلم، ومدته ومكانه والأنشطة التعليمية التي يؤديها، واختيار نوع الاختبارات وشكلها ووقتها، وذلك عكس التعليم التقليدى الذي يفرض كل ذلك على المتعلم.

5-الاهتمام بتحقيق درجة الإتقان:

التعليم الفردي يهتم بتحقيق درجة الاتقان والتي تتحقق بتحقيق الهدف التعليمي كإهتمام أساسي، ولذلك فإن الوصول إلى درجة الاتقان هو أساس عملية التعليم في التعليم الفردي، ويتم ذلك بتحديد معايير محددة لقياس مدى تحقيق درجة الإتقان من عدمه، وقد يكون الإتقان شرطاً للإنتقال إلى دراسة الوحدة التالية،

وذلك يؤدي إلى تحسين نوعية التعليم بتمكين كل متعلم من الوصول إلى درجة عالية من الإتقان وتحقيق الأهداف التعليمية.

6-تنويع الأساليب التعليمية:

يوفر التعليم الفردي للمتعلم بيئة تعليمية متنوعة يجد فيها المتعلم ما يناسبه وذلك عن طريق توفير عديد من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم، وتتمثل هذه الخيارات فى الأنشطة والمواد التعليمية، والاختبارات، وتعدد مستويات المحتوى، وتعدد أساليب التعلم.

7-التقويم محكي المرجع:

يتم التقويم باستخدام التقويم محكي المرجع، من خلال تطبيق اختبارات تقيس أداء المتعلم في ضوء الأهداف السلوكية المحددة، والمحك هو مستوى الأداء المستخدم في قياس أداء المتعلم، وللتقويم نوعان هما:

أ-التقويم البنائي: وهو التقويم الذي يصاحب الأداء، ويهدف الي تصحيح المسار عن طريق التشخيص والعلاج الفوري لكل ما يعترض عملية التعليم والتعلم من عقبات.

ب-التقويم النهائي: يتم هذا النوع من التقويم بعد الانتهاء من دراسة المقرر أو البرنامج أو الوحدة.

مميزات التعليم الفردي:

يمكن حصر مميزات التعليم الفردي كنظام تعليمي في الآتي:

1-يحدد الأهداف التعليمية لكل متعلم حسب قدراته واحتياجاته.

2-يُمَكِن المتعلم من الوصول إلى أقصى درجة ممكنة من التعلم.

3-ينمي لدى المتعلم القدرة على التفكير والإبداع وحل المشكلات.

4-يجعل المتعلم نشطاً متفاعلاً غير سلبي.

5-يساعد للمعلم في متابعة المتعلمين من حيث الحاجات والقدرات وسرعة التعلم ونوع الأنشطة التي يؤدونها مما يجعله على قدر أكبر من الفهم للمتعلمين.

6-يزيد من دافعية المتعلم من خلال توفير التنوع في المواد التعليمية.

7-يكسب المتعلم مهارات التعلم الذاتي والتعليم المستمر.

8-يجعل دور المعلم موجهاً للعملية التعليمية وليس ملقناً للمعلومات.

9-يوجد علاقة قوية وعميقة بين المعلم والمتعلم بعيداً عن العلاقة التقليدية التي يفرضها التعليم التقليدي.

10-يعالج مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين.

11-يوفر الوقت والجهد للمعلم والمتعلم.

12-يعتمد على التغذية الراجعة التي تعمل على إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه وتقدم له التعزيز الفوري في أثناء كل خطوه يخطوها في العملية التعليمية.

أساليب التعليم الفردي:

مع تزايد الاهتمام بالتعليم الفردي ظهرت أساليب عديدة في تكنولوجيا التعليم استخدمت كطرق لتحقيق تفريد التعليم، ومنها:

أولاً: التعليم المبرمج:

يعد التعليم المبرمج من أساليب التعليم الفردي التي تهدف إلى توفير بيئة تعليمية توفر للمتعلم التحكم في العملية التعليمية والتي تكون حاجاته وقدراته هى محور تركيزها.

تعريف التعليم المبرمج:

أسلوب تعليمي يتيح للمتعلم تعليم نفسه ذاتياً وذلك باستخدام برنامج تقسم فيه المادة التعليمية إلى وحدات صغيرة يدرسها المتعلم ولا ينتقل من وحدة إلى أخرى إلا بعد اجتياز الوحدة الأولى وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوه منها.

خطوات إعداد برامج التعليم المبرمج:

تمر عملية إعداد برامج التعليم المبرمج بعدة مراحل هي:

1-التخطيط للبرنامج:

تشمل مرحلة التخطيط للبرنامج مجموعة من الخطوات هى:

أ-اختيار الموضوع أو الوحدة الرئيسية:

من الأفضل عند اختيار موضوع البرنامج أن يكون الموضوع مألوفاً للشخص المسئول عن إعداد البرنامج، وأن يحدد الجانب من المادة الدراسية الذي يراد إعداده بطريقة التعلم المبرمج.

ب-تحديد أهداف البرنامج:

بعد اختيار الموضوع تحدد أهداف البرنامج ويجب أن تكون الأهداف محددة بحيث تبين ما الذي يجب أن يكون عليه سلوك المتعلم بعد تحقيق هذه الأهداف، وهي ما يطلق عليه الأهداف السلوكية.

ج-تحديد محتوى البرنامج:

في هذه الخطوة يتم تحديد محتوى البرنامج ويقصد بمحتوى البرنامج المادة الدراسية التي يراد تعليمها للمتعلمين عن طريق البرنامج وينبغي الاستعانة بالمراجع العلمية المختلفة لضمان حسن اختيار محتوى البرنامج وضمان الصحة العلمية لهذا المحتوى.

د-تحديد نقطة البداية في البرنامج:

بعد تحديد محتوى البرنامج ينبغي تحديد نقطة البداية في البرنامج وتحديد مستوي المتعلمين الذين يدرسون هذا البرنامج من حيث درجة نضجهم ومستوي ذكائهم ومستوى تحصيلهم في المادة موضوع البرنامج.

2-كتابة البرنامج:

وتمر عملية كتابة البرنامج بالخطوات التالية:

أ-تحديد النظام الذي ستعرض به المادة العلمية في البرنامج:

وهذا يتطلب معرفة خصائص الطريقة التي سيعرض بها البرنامج سواء كانت برامج خطية أو برامج متفرعة، كما يتطلب ذلك تحديد وسائل تكنولوجيا التعليم التي تستخدم في البرنامج ووقت وكيفية استخدامها.

ب-تقديم مادة البرنامج في صورة إطارات:

يطلق على كل خطوة من خطوات البرنامج إطاراً، يشتمل هذا الإطار عادة علي جزء بسيط من المادة الدراسية، والاستجابة التي يقوم بها المتعلم بعد قراءة الإطار هي الاستجابة التي يجب تعلمها والتي تعتبر خطوة نحو اكتساب السلوك النهائي، وكتابة إطارات البرنامج من المراحل الهامة في إعداد البرامج التعليمية.

ج-توفير تغذية راجعة فورية للمتعلمين:

ينبغي أن تكون الإجابة الصحيحة لكل إطار متاحة للمتعلم حتي يمكنه معرفة مدى صحة إجابته، وهو ما يطلق عليه بالتغذية الراجعة.

د-استخدام التلميحات لتوجيه استجابات المتعلمين:

ينبغي أن تحتوي إطارات البرنامج علي مجموعة من التلميحات التي تساعد علي إرشاد المتعلمين نحو الاستجابة الصحيحة فالتلميحات تساعد علي تحقيق غرضين هما:

1-توجية المتعلم نحو الاستجابة الصحيحة.

2-تبعد المتعلم عن الوقوع في أخطاء غير ضرورية.

وينبغي ألا تحتوي إطارات البرنامج علي تلميحات أكثر من اللازم فكثرتها قد تؤدي أداء سلبي للمتعلم.

هـ-ترتيب الإطارات في تتابع معين:

بعد كتابة إطارات البرنامج ومراعاة الاعتبارات التي ذكرت بالخطوات السابقة يتم ترتيب الإطارات بحيث تسمح للمتعلم بالانتقال من السهل إلي الصعب، وينبغي أن ترتب الإطارات بطريقة تسمح بمراجعة واختبار الاستجابات السابقة والتي سبق أن تعلمها المتعلم.

3-تجريب البرنامج وتعديله:

ويمكن تلخيص خطوات تجريب البرنامج وتعديله فيما يلي:

أ-إعداد النسخة المبدئية للبرنامج:

تكتب عادة الإطارات الأصلية للبرنامج علي بطاقات بحيث تكون بكل بطاقة إطاراً واحداً ويكتب الإطار علي أحد أوجه البطاقة بينما تكتب الإجابة الصحيحة علي الوجه الآخر ثم تجرب هذه الإطارات استطلاعياً علي عدد من المتعلمين (5 : 10 متعلمين) حيث يقوم كل متعلم بقراءة الإطار ثم ينظر للوجه الآخر في البطاقة لتدعيم استجابته أو تصحيحها.

ب-تعديل النسخة المبدئية للبرنامج:

يتم تصحيح النسخة المبدئية للبرنامج بعد تجربتها استطلاعياً في الخطوة السابقة ويتم تعديل النسخة المبدئية بناءً على نتائج التجربة.

ج-تجريب البرنامج:

يجرب البرنامج على عدد من المتعلمين (20 : 40 متعلم) وذلك بتطبيق اختبار قبلي علي المتعلمين قبل دراستهم للبرنامج لتحديد مستواهم فيما يختص بما يحتويه البرنامج من معلومات، وبعد انتهاء المتعلمين من دراسة البرنامج يطبق عليهم الاختبار البعدي وترصد درجات المتعلمين، ويكون معيار صلاحية البرنامج هو حجم نسبة خطأ المتعلمين فإذا كانت 10٪ أو أقل دل ذلك على صلاحية البرنامج أما إذا كانت النسبة أكبر فيجب مراجعة وتعديل البرنامج.

مميزات التعليم المبرمج:

يرى كثير من التربويين أن التعليم المبرمج يمكن أن يحقق فوائد عديدة في المجال التربوي يمكن إجمالها فيما يلي:

1-الفاعلية في التعليم، فالمتعلم لا ينتقل من خطوة إلي أخرى إلا بعد أن يفهم ويستوعب ما عرض عليه من محتوى في الخطوة الأولى.

2-توفير الوقت والجهد للمعلم والمتعلم.

3-تحفيز المتعلمين للدراسة.

4-معالجة مشكلة زيادة أعداد المتعلمين ونقص أعداد المعلمين.

5-المساعدة في تحديد الأهداف التعليمية بطريقة علمية.

6-تقديم المادة العلمية بطريقة مبسطة.

7-جعل المتعلم نشطاً طول الوقت.

سلبيات التعليم المبرمج:

يوجد بعض الجوانب السلبية في التعليم المبرمج، والتي يمكن إيجازها في التالي:

1-التعليم المبرمج يهتم بتحقيق الأهداف المعرفية والمهارية دون القدرة على تحقيق الأهداف الوجدانية.

2-كثرة الخطوات الصغيرة التي يتضمنها التعليم المبرمج قد تؤدي إلى حالة من الملل الضيق لدى المتعلم.

3-إعداد برنامج التعليم المبرمج يحتاج إلى كثير من الجهد والوقت والمهارة التى قد لا تتوفر في كثير من المعلمين، مما يجعل عملية تعميم التعليم المبرمج صعبة التحقيق.

ثانياً: الموديولات التعليمية:

المديويل التعليمي هو أحد اساليب التعليم الفردي وكلمة موديول (**MODULE**) هى كلمة من اللغة الإغريقية القديمة وتعني (المقطوعة الموسيقية) وتم استخدامها في اللغة العربية للتعبير عن الوحدة التعليمية المنظمة، وقد استخدم المديول كأسلوب تعليميى من أساليب التعليم الفردي في أوائل الستينيات من القرن العشرين.

والمديول التعليمي يتناول موضوعات تعليمية صغيرة ومحددة (وحدة تعليمية – درس تعليمي)، ويشتمل على خبرات وأنشطة تعليمية متعددة، توفر لكل متعلم

الفرصة لكي يتعلم، حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم، ولا ينتقل من جزء إلى التالي إلا بعد إتقان الجزء الأول.

تعريف المديول التعليمي:

نظام تعليمي متكامل يتناول وحدة تعليمية أو درس تعليميي واحد، يسير فيه المتعلم ذاتياً، وفق قدراته وإمكاناته من خلال أنشطة التعلم المتعددة حتى يصل إلى مستوي الإتقان المطلوب.

مكونات الموديول التعليمي:

يتكون الموديول التعليمي من مجموعة من المكونات هي:

1-صفحة العنوان:

تحتوي على عنوان الموضوع التعليمي الذي يتناوله المديول التعليمي مصاغاً بأسلوب يجذب الانتباه ويدل على محتوى المديول.

2-المقدمة:

هى عبارة عن نص موجز يعطي فكرة عن مضمون الموديول التعليمي، وهدفه الرئيس وأهميته وخطوات السير فيه.

3-الأهداف التعليمية:

يتم صياغة الأهداف التعليمية للمديول بشكل سلوكي ليمكن قياسها، وتحدد الأهداف تحديدا دقيقاً وفقاً للموضوع الذي يتناوله المديول ووفقاً لخصائص المتعلمين، ويتم وضع الأهداف التعليمية في بداية المديول لكى يساعد المتعلم في التعرف على ما يجب التركيز عليه لتحقيق الأهداف.

4-الاختبار القبلي:

يتم إجراء اختبار قبلي للمتعلم قبل البدء في دراسة المديول ويشمل مجموعة أسئلة ترتبط بالأهداف التعليمية للموديول، وهذا الاختبار يتم من خلاله تحديد نقطة البداية التي ينطلق منها المتعلم.

5-المحتوى التعليمي:

المحتوى التعليمي هو العمود الفقري للمديول وهو يحمل المعلومات التي يسعى المديول إلى نقلها للمتعلم، ويتم تقسيم المحتوى إلى مجموعة من العناصر ويوضع لكل عنصر عنوان رئيس ومجموعة من العناوين الفرعية، وقد يكون المحتوى موجود بالكامل داخل الموديول، أو قد يتم الإستعانة بمصادر إضافية يتم توجيه المتعلم إليها بجانب المحتوى الموجود بالمديول، وعند صياغة المحتوى يتم مراعاة التسلسل المنطقي لصياغة المحتوى بحيث يتدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط الى المركب.

6-الأنشطة ووسائل تكنولوجيا التعليم:

يشتمل كل موديول على مجموعة من الأنشطة التعليمية المتنوعة والمتعددة التي تتيح للمتعلم إمكانية إختيار ما يناسبه منها، كما يشتمل المديول على مجموعة متنوعة ومتعددة من وسائل تكنولوجيا التعليم التي تساعده في تحقيق الأهداف التعليمية للمديول.

7-التقويم البنائي:

التقويم البنائي يتم أثناء دراسة المتعلم لمحتوى المديول ويشمل الأسئلة التي تتخلل المديول، والإجابات التي يقدمها المتعلم على أسئلة التقويم البنائي مسار المتعلم ومدى تقدمه في دراسة المديول.

8-الاختبار البعدي:

يتم إجراء الإختبار البعدي بعد إنتهاء المتعلم من دراسة المديول وهو الذي يقيس مدى تحقيق الأهداف من خلال مقارنة نتائجه مع نتائج الإختبار القبلي، وجدير بالذكر أن الاختبار البعدي يصاغ في صورة مكافئة للاختبار القبلي، وقد تكون هي نفس أسئلة الاختبار القبلي.

9-دليل الإجابات:

وهو دليل يوفر إجابات لأسئلة الإختبارات التي يخوضها المتعلم في المديول وهذه الإجابات توفر تغذية راجعة للمتعلم تتيح له تحديد مستواه، وتحديد إمكانية انتقاله إلى موديول آخر من عدمه.

مميزات المديولات التعليمية:

يمكن إيجاز مميزات المديولات التعليمية في الآتي:

1-يسهم في معالجة مشكلة الفروق الفردية وذلك بالسماح للمتعلم بالخطو الذاتي وتنوع الأنشطة والوسائل التعليمية.

2-يسمح للمتعلم بالتجريب والمحاولة والخطأ في جو من الخصوصية دون الخوف من الخطأ.

3-تحقيق إيجابية المتعلم وإنهاء سلبيته في تلقي المعلومات.

4-تمكين المتعلم من تقويم الذات مع كل خطوة في الوحدة الدراسية التي يتناولها المديول فيعالج نقاط القصور لديه في هذه الجزئية قبل الإنتقال إلى الجزئية التالية، ومن ثم يصل المتعلم إلى درجة الإتقان.

5-تقديم التغذية الراجعة حيث تقدم للمتعلم تقويماً فورياً لمستوى أدائه بعد إنجاز كل مهمة تعليمية.

سلبيات المديولات التعليمية:

للمديولات التعليمية بعض السلبيات التي يمكن تحديدها في الآتي:

1-تقسيم المقرر الداسي إلى مديولات يؤدي إلى تجزئة وتفتيت المقرر.

2-يحتاج الى تدريب كل من المعلمين والمتعلمين على كيفية إعداد المديولات وكيفية الدراسة من خلالها.

3-يتطلب توفير وسائل تكنولوجيا التعليم التي يتضمنها كل مديول لكل متعلم على حده.

ثالثاً: الحقائب التعليمية:

تعتبر الحقائب التعليمية أحد أساليب التعليم الفردي، تقوم على توفير وسائل وبدائل وأساليب وأنشطة تعليمية يستخدمها المتعلم في تسلسل محدد ووفق خطوه الذاتي لتحقيق الأهداف التعليمية.

تعريف الحقيبة التعليمية:

نظام تعليمي يتناول موضوع معين ويحتوي على مجموعة متنوعة من الأساليب والأنشطة ووسائل تكنولوجيا التعليم والاختبارات ويسير فيه المتعلم ذاتياً وفق خطوات محددة.

مكونات الحقيبة التعليمية:

تتكون الحقيبة التعليمية من مجموعة من المكونات، هي:

1-صفحة العنوان:

تحتوي صفحة العنوان على عنوان الحقيبة التعليمية والذي يدل على الموضوع الذي تتناوله.

2-المقدمة:

تهدف المقدمة إلى توضيح الفكرة الأساسية للحقيبة، ويتم فيها عرض ملخص عن محتوى الحقيبة وأهمية دراستها.

3-الأهداف السلوكية:

يحتوي هذا الجزء على الأهداف السلوكية للحقيبة والتي يتم صياغتها بشكل سلوكي يسمح بقياس مدى تحقيق هذه الأهداف التي تصف السلوك النهائي المطلوب من المتعلم في نهاية دراسة الحقيبة.

4-الأنشطة:

هذا الجزء الأهم في الحقيبة ويشمل مجموعة من الأنشطة التعليمية المتنوعة التي تشمل القراءة والملاحظة وإجراء التجارب وحل المسائل والفك

والتركيب، كما يشمل عديد من وسائل تكنولوجيا التعليم مثل المواد المطبوعة كالكتب والمجلات والمواد غير المطبوعة كبرامج الحاسب والأفلام والأشرطة الصوتية، مما يتيح للمتعلم إمكانية اختيار ما يناسبه من الأنشطة ووسائل تكنولوجيا التعليم.

5-التقويم:

يوضح التقويم مدى فاعلية الحقيبة التعليمية وأثرها على المتعلمين، ويتكون التقويم في الحقائب التعليمية من ثلاث أنواع من الاختبارات، وهى:

أ-الاختبار القبلي: ويهدف إلى تحديد المستوى الحالي للمتعلم ومدى استعداده لتعلم موضوع الحقيبة التعليمية، وهو يسهم في تحديد نقطة البدء التي تبدأ منها دراسة الحقيبة التعليمية.

ب-الاختبار البنائي: وهى مجموعة من اختبارات تصاحب عملية التعلم ويتم فيها تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة التي تعزز تعلمه.

ج-الاختبار البعدي: ويتم بعد إنتهاء المتعلم من دراسة الحقيبة وهو يهدف إلى تحديد مقدار تحقيق المتعلم للأهداف التعليمية وبناءً على نتيجة هذا الإختبار يتم تحديد إما إنتقال المتعلم إلى دراسة حقيبة تعليمية أخرى أو العودة لدراسة الحقيبة للوصول إلى تحقيق الأهداف.

6-دليل إجابات الإختبارات:

يتم وضع الإجابات الصحيحة للاختبارات في دليل يوضع في نهاية الحقيبة التعليمية لتسهل على المتعلم تصحيح إجاباته الخاطئة والتأكد من إجاباته الصحيحة.

مميزات الحقيبة التعليمية:

تتميز الحقيبة التعليمية بعديد من المميزات التعليمية والتي منها:

1-تتيح للمتعلم السير في العملية التعليمية حسب خطوه الذاتي.

2-الأهداف التعليمية بها تصاغ في صيغة سلوكية يمكن قياسها، ومحددة سلفًا ومخطط لها بدقة وتتوافق مع إمكانيات البيئة التعليمية.

3-تتيح التنوع في الأساليب التعليمية والأنشطة ووسائل تكنولوجيا التعليم.

4-تنوع الأنشطة التعليمية بالحقيبة يسهم في تنمية التفكير والابتكار والإبداع لدى المتعلم.

5-تسهم في معالجة مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين.

قائمة مراجع الفصل الخامس:

1-أحمد عبد اللـه العلى (1987م): **التعليم الذاتى بين النظريـة والتطبيق**، الكويت: ذات السلاسـل.

2-أمل عبد الفتاح سويدان (2005م): المواد والأجهزة والأنشطة التعليمية التعلمية، فى: مصطفى عبد السميع محمد (محرر): **تقانات التعليم فى المدرسـة العربية مقدمات أساسية للطالب المعلم**، القاهرة: (د.ن).

3-بشير الكلوب (1993م): **التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم**، عمان (الأردن): دار الشروق.

4-توفيق مرعي، ومحمد الحيلة (1998م): **تفريد التعليم**، عمان (الأردن) دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

5-حسين الطوبجي (1984م): **وسائل الإتصال والتكنولوجيا في التعليم**، القاهرة: عالم الكتب.

6-طارق عبد الرؤوف عامر (2005م): **التعلم الذاتي مفاهيمه أسسه أساليبه**، القاهرة: الدار العالمية للنشر والتوزيع.

7-عبد الحافظ سلامة وسعد الدايل (2003م): **مدخل إلى تقنيات التعليم**، الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.

8-عبد العظيم الفرجاني (1993م): **تكنولوجيا تطوير التعليم**، القاهرة : دار المعارف.

9-عبد المؤمن محمد مغراوي وسعيد بن حمد الربيعي (2006م): **التعلم الذاتي مفهومه أهميته أساليبه تطبيقاته**، عمان: دار حنين.

10-مجدي عزيز إبراهيم:(2003م): **تنظيمات حديثة للمناهج التربوية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

11-محمد رضا البغدادى (2002م): **تكنولوجيا التعليم والتعلم**، القاهرة: دار الفكر العربى، ط2.

12-محمد عطيه خميس (2003م): **تطور تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

13-محمد محمود علي وعبد الخالق فؤاد عبد الخالق (2007م): **وسائل وتكنولوجيا التعليم**، الرياض: مكتبة الرشد.

الفصل السادس

مصادر التعلم

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف مصدر التعلم.

2-يعدد أنواع مصادر التعلم.

3-يعرف مصادر التعلم المطبوعة.

4-يفرق بين مصادر التعلم المطبوعة.

5-يعرف مصادر التعلم غير المطبوعة.

6-يفرق بين مصادر التعلم غير المطبوعة.

مصادر التعلم:

مصادر التعلم هى الطاقة التى تسير بها العملية التعليمية نحو تحقيق أهدافها بما تحتويه هذه المصادر من معلومات تلبى احتياجات المتعلمين المرتبطة بالمنهج أو المتعلقة باهتماماتهم الأخرى.

تعريف مصدر التعلم:

هو المصدر الذى يستقي منه المتعلم المعلومات والبيانات التى تلبى احتياجاته وترضى اهتماماته.

أى أن مصدر التعلم يحتوي المعلومات والبيانات بمختلف صورها المكتوبة والمرئية والمسموعة، كما يمثل الوسيلة التى من خلالها يحصل المتعلم على المعلومات بداية من الكتاب المدرسى حتى شبكة الإنترنت.

أنواع مصادر التعلم:

مصادر التعلم تقسم إلى نوعين أساسيين هما:

أولاً : مصادر التعلم المطبوعة:

وهى المصادر التى يتم طبعها مثل الكتب والكتيبات والقواميس، ولمصادر التعلم المطبوعة دور تربوي كبير تؤديه بكفاءة منذ القدم، فلقد كانت وسيلة حفظ المعرفة البشرية لعصور طويلة، ومازالت تحتفظ بدورها وقيمتها حتى الآن، ومصادر التعلم المطبوعة تشمل كل من الأنواع التالية:

1-الكتب:

الكتاب هو مطبوع غير دوري (أى لا يصدر بصورة منتظمة مثل الصحف والمجلات) لا يقل عدد صفحاته عن 49 صفحة على الأقل بخلاف صفحتي الغلاف والعنوان.

ويعد الكتاب أهم مصادر التعلم والبحث والتثقيف والترفيه على الإطلاق وسيبقى كذلك إلى أمد بعيد حيث يعتبر الكتاب هو المعلم الأول والأعظم في تاريخ البشرية منذ أن سطر المصريون القدماء سطور علمهم على أوراق البردي حتى يومنا هذا.

2-الكتيبات (النشرات):

الكتيب هو مطبوع غير دوري لا يزيد عدد صفحاته عن 48 صفحة ولا تقل عن خمس صفحات بخلاف الغلاف والعنوان. والكتيبات تنشرها الهيئات والمؤسسات لأغراض الإعلام والدعاية والإرشاد بأشياء معينة مثل أن تصدر وزارة الصحة كتيب توضح فيه مخاطر التدخين على الصحة أو قد تنشر الكتيبات لأغراض أخرى مثل الكتيبات الدينية كالأدعية والأحاديث المأثورة عن النبى صلى الـلـه عليه وسلم.

3-الدوريات:

الدورية هي مطبوع يصدر بصفة دائمة وبانتظام على أعداد أو حلقات بعنوان واحد ويشترك في إعداده عديد من الكتاب والمحررين.

وتنقسم الدوريات إلى فئتين هما:

أ-الصحف: الصحف إما أن تكون يومية إذا كانت تصدر أربع مرات على الأقل في الأسبوع وإما أن تكون أسبوعية إذا كان صدورها أقل من أربع مرات في الأسبوع. والصحف أساساً تنشر المعلومات الإخبارية والتحقيقات الصحفية أما بالنسبة للمقالات والدراسات فهى وظيفة جانبية وليست الوظيفة الأساسية للصحف.

ب-الدوريات الأسبوعية (المجلات): تختلف الدوريات الأسبوعية عن الصحف في الوظيفة حيث أنها تهدف أساساً إلى نشر الدراسات والمقالات ونشر الأخبار فيها تعتبر وظيفة جانبية، وللمجلات نوعان هما:

*-**<u>مجلات عامة</u>:** وهي تتناول جميع الموضوعات العلمية والإجتماعية والرياضية والترفيهية وتخاطب جميع أفراد المجتمع.

*-**<u>مجلات متخصصة</u>:** وهـى تتخصص في مجال معين وتخاطب فئة معينة من المجتمع، وهى تصدر عن هيئات متخصصة مثل مجلة (**العلوم التربوية**) التى يصدرها معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة والتى تتخصص في نشر البحوث والدراسات العلمية في مجال التربية وهى توجه إلـى المختصين بالعلوم التربوية، ومثل مجلة (**تكنولوجيا التعليم**) التى تصدرها الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم والتى تتخصص في نشر البحوث الدراسات المتعلقة بتكنولوجيا التعليم وهى توجه إلى الباحثين والعاملين في مجال تكنولوجيا التعليم.

ولقد ظهرت أول دورية في العالم في ألمانيا وصدرت في مدينة أوجزبرج عام 1609م وكانت صحيفة أسبوعية، أما في العالم العربي فقد كانت أول دورية هى صحيفة (الوقائع المصرية) والتى صدرت عام 1828م في مصر.

4-المراجع:

هى مطبوعات ذات طبيعة خاصة فهي لا تصلح للقراءة المتصلة أى لا تقرأ من أولها إلى آخرها بل يُرجع إليها للحصول على معلومة معينة، ولهذا سميت "مراجع" أى يُرجع إليها للحصول على المعلومات.

ولطبيعة المراجع الخاصة بكونها لا تقرأ من أولها إلى آخرها بل يُرجع إليها للحصول على المعلومات فإنها ترتب ترتيباً خاصاً يسهل الوصول إلى المعلومة المطلوبة، وهذا الترتيب قد يكون هجائياً أو زمنياً أو جغرافياً وذلك حسب طبيعة المرجع نفسه.

أنواع المراجع:

أ-دوائر المعارف (الموسوعات):

وهى مراجع تتناول بالشرح المختصر أو المتوسع جميع فروع المعرفة البشرية وجزئياتها في شكل مقالات، بمعنى أن دوائر المعارف حين تتناول موضوع معين مثل (علماء التربية العرب)، فإنها تقوم بترتيبها بطريقة معينة قد تكون هجائية، أو تكون زمنية حسب تاريخ الميلاد، أو أى ترتيب آخر ثم تقوم بتناول كل (عالم من علماء التربية) من خلال كتابة نبذة أو مقالة عنه، أما عن قدر المعلومات التى تعطيها دائرة

المعارف في المقالة عن الموضوع فإن ذلك يتوقف على حجم الدائرة نفسها، ولدوائر المعارف نوعان هما:

1-دوائر المعارف العامة: وهى دوائر المعارف التى تتناول مجالات المعرفة البشرية جميعاً، ومن أشهر دوائر المعارف العامة العالمية دائرة المعارف البريطانية.

2-دوائر المعارف المتخصصة: وهى التى تتناول مجال واحد فقط من مجالات المعرفة البشرية، مثل دائرة معارف طبية تتناول الجوانب الطبية فقط أو دائرة معارف هندسية تتناول الجوانب الهندسية فقط وهكذا.

ب-القواميس:

هى مراجع تتناول مفردات اللغة إما بالحصر والشرح وإما بإعطاء المقابلات في نفس اللغة أو لغات أخرى، وإما بإعطاء المفردات الدالة على معنى من المعانى، وللقواميس دور هام في عمليات الترجمة من لغة إلى أخرى وكذلك للمحافظة على اللغة من الضياع حيث تقوم كل أمة بحفظ مفردات لغتها في قاموس قومى رسمى يصدره أو يراجعه مجمع اللغة فيها فعلى سبيل المثال في بريطانيا يوجد (قاموس أكسفورد) وفي أمريكا يوجد (قاموس وبستر) وفي فرنسا يوجد (قاموس لاروس)، أما اللغة العربية فيوجد عدد من قواميس اللغة منها (المحيط في اللغة) و(لسان العرب) و(المعجم الوسيط) الذى أصدره مجمع اللغة العربية في مصـر.

ج-معاجم التراجم:

وهى مراجع تتناول الأشخاص وسيرهم، وذلك بترتيبهم بأسلوب معين يسهل الوصول إلى الشخصية التى المطلوبة (في أغلب الأحوال يكون الترتيب هجائياً) ويكتب عن كل شخصية نبذة عن حياته، ولمعاجم التراجم أهمية كبيرة حيث أنها توفر معلومات عن أشخاص مشهورين ومؤثرين في المجتمعات كالزعماء والأدباء ورجال الدين.

د-المعاجم الجغرافية:

المعاجم الجغرافية عبارة عن مراجع تتناول الملامح الجغرافية على الكرة الأرضية بالوصف والتحليل، كما تعطى المعاجم الجغرافية معانى أسماء الملامح الجغرافية وطريقة نطق أسمائها نطقاً سليماً، وقد تتناول المعاجم الجغرافية الملامح الجغرافية التى اندثرت أو تغيرت أسماؤها، وتُرتب المعاجم الجغرافية غالباً ترتيباً هجائياً، والمعاجم الجغرافية تختلف عن الأطالس حيث أن الأطالس لا تقدم من المعلومات سوى الموقع وبعض المعلومات العامة على الخرائط التى تحتويها في حين أن المعاجم الجغرافية تقدم معلومات وافية ووصف دقيق.

هـ-الببليوجرافيات:

كلمة "ببليوجرافيا" كلمة يونانية تعنى "وصف الكتاب" والببليوجرافيا عبارة عـن قائمة تحصر وتسجل وتصف الكتب التى تنشر في منطقة ما أو في موضوع ما أو لمؤلف ما أو لفترة زمنية معينة.

و-الأدلة:

الأدلة عبارة عن مراجع تقوم بحصر وتسجيل ووصف المنشآت والمؤسسات والهيئات التى يحتاجها الناس في حياتهم العملية، ومن ثم فإنهم يحتاجون إلى معلومات عنها، وهذه المنشآت والمؤسسات قد تكون مدارس، جامعات، كليات، بنوك، مكتبات، حدائق، متاحف، تليفونات.

ثانياً: مصادر التعلم غير المطبوعة:

وهى مصادر التعلم التى لم يتم إنتاجها عن طريق الطباعة وتم استخدام مواد أخرى غير الورق فى صناعتها مثل البلاستيك والأشرطة الممغنطة ولا تعتمد فى عرضها للمعلومات على الكلمة المكتوبة فقط بل تستخدم الأصوات والرسوم والصور الثابتة والمتحركة وهى تعتبر نتاجاً للمستحدثات العلمية التى أثمرت الكثير من المواد

والأجهزة التى لها مميزاتها الكبيرة فى قدرتها على نقل وتخزين المعلومات والتى لها دورها التعليمى الهام، وتنقسم مصادر التعلم غير المطبوعة إلى ثلاث أنواع هى:

1-مصادر التعلم البصرية:

وهى مصادر التعلم التى يتم الاستفادة منها والحصول على المعلومات التى بها عن طريق حاسة البصر فقط، أى أنها ترى ولا تسمع.

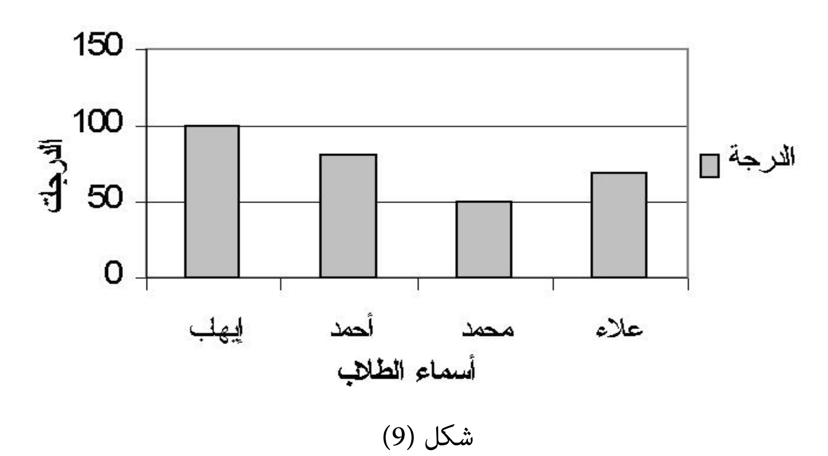
وهى تحتوى على نوعين هما:

أ-المصادر البصرية المعروضة بذاتها:

وهى مصادر التعلم غير المطبوعة التى يمكن قراءتها والاستدلال على أهدافها واستيعاب محتواها دون استخدام أجهزة عرض، وهى كالآتى:

أ/1-الرسومات البيانية:

وهى وسيلة بصرية لعرض البيانات العددية والعلاقات الكمية باستخدام الخطوط أو المساحات، ولقد أصبحت الرسوم البيانية لغة عالمية اختصرت العبارات والوقت حيث يمكن تلخيص عدد من الصفحات المكتوبة فى رسم بيانى، وللرسوم البيانية أنواع متعددة مثل الاعمدة البيانية، والدوائر البيانية، والمساحات البيانية.



شكل (9)

رسم بيانى.

أ/2-الملصقات:

هى مصدر للتعلم يهدف إلى نقل فكرة تعليمية واحدة يقصد بها الدعوة إلى فكرة معينة أو سلوك معين، وذلك باستخدام الرسم المتميز والعبارة الموجزة، مثل الشكل التالى الذى يدعو إلى الإمتناع عن التدخين.



شكل (10)

ملصق يدعو إلى منع التدخين.

أ/3-المواد ثلاثية الأبعاد (النماذج)

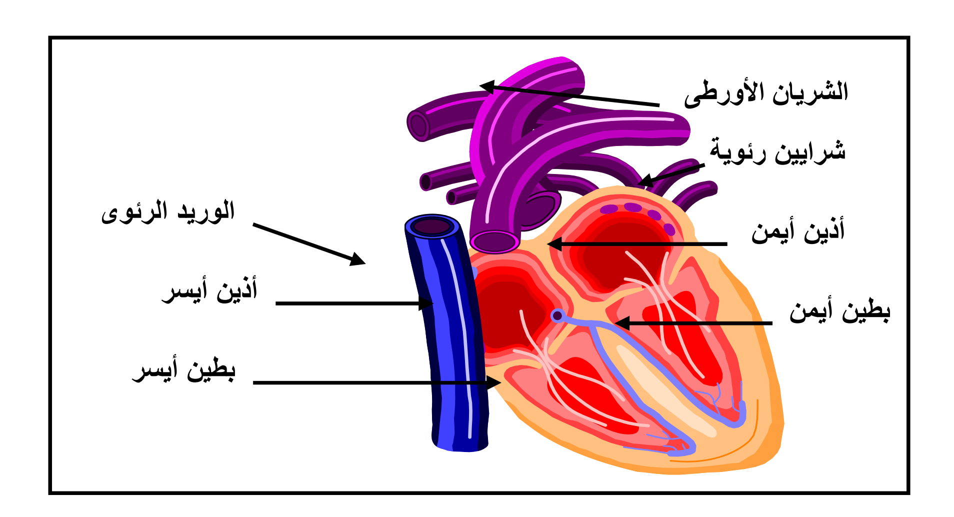
وهى المواد التى لها ثلاثة أبعاد (طول – عرض – ارتفاع)، ويقصد بها تقديم صورة تقريبية أو نموذج أقرب إلى الواقع للأشياء التى يصعب اقتناءها مثل مجسم للجهاز الهضمى أو شكل الكرة الأرضية.

أ/4-الخرائط

الخرائط هى تمثيل لعدة كواكب أو لكوكب واحد أو لجزء منه باستخدام خطوط ورموز ومصطلحات ومعان للألوان ومقياس للرسم، وتعتبر الخرائط من مصادر التعلم ذات الأثر الجيد فى العملية التعليمية وخاصة فى منهج الجغرافيا وللخرائط أنواع كثيرة هى خرائط (سياسية – مناخية – تاريخية – اقتصادية – مواصلات – جيولوجية)

أ/5-الرسوم التوضيحية:

وهى رسومات يتم فيها رسم شكل من الطبيعة مصغراً أو مكبراً باستخدام نفس درجات الألوان أو استخدام لون واحد والتدرج فيه، وتمتاز الرسومات التوضيحية بإمكانية التركيز على النواحى الهامة فى الشكل وإهمال غير المهم منه حسب الهدف التعليمى للرسم.



شكل (11)

رسم توضيحي.

أ/6-الصور الثابتة:

وهى الصور الثابتة التى يتم التقاطها بكاميرا ضوئية (فوتوغرافية) أو رقمية، والتى لها أثر تعليمى كبير فهى توضح وتظهر أشكالاً لا يسهل توضيحها لفظياً، حيث يقال أن " الصورة تغنى عن ألف كلمة ".

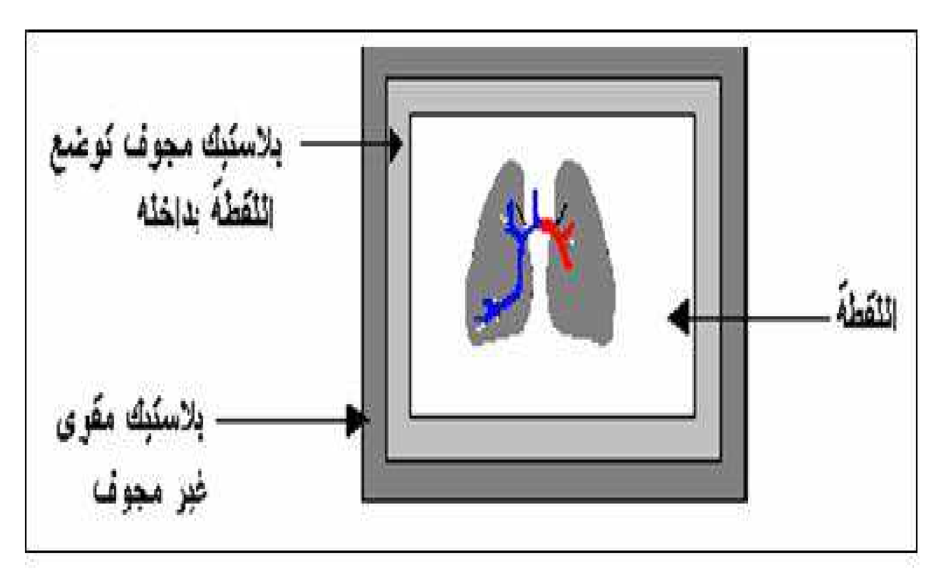
ب-المصادر البصرية المعروضة باستخدام جهاز عرض:

وهى مصادر التعلم البصرية التى يتطلب استخدامها توفر أجهزة

عرض ضوئية أو إلكترونية خاصة بها حتى يمكن قراءتها والتعرف على ما تحتويه من معلومات، وهى:

ب/1-الشرائح الشفافة:

هى عبارة عن لقطات شفافة مقاس 5 × 5 سم، تشبه لقطات فيلم التصوير الضوئي الموجب وتكون منفصلة بحيث تكون كل لقطة عبارة عن شريحة تحتوى على صورة معينة أو رسماً أو غير ذلك وتوضع هذه الشريحة فى إطار من البلاستيك لحمايتها ويتم عرض هذه الشرائح على شاشـة من خلال جهاز عرض الشرائح.

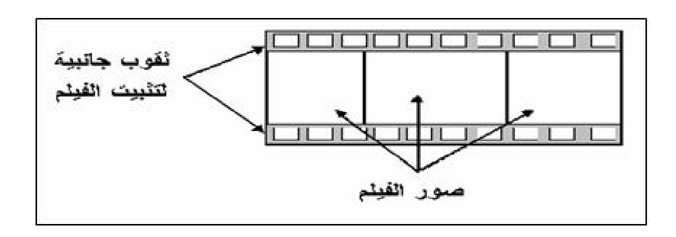


شكل (12)

شريحة شفافة مقاس 5 × 5 سم.

ب/2-الأفلام الثابتة:

وهى الأفلام الضوئية الموجبة المعروفة وهى عبارة عن مجموعة من اللقطات أيضاً ولكنها لقطات متصلة، تحتوى على مجموعة من الصور أو الرسوم المتصلة والمرقمة، ويتم عرض هذه الأفلام على شاشة من خلال جهاز عرض الأفلام الثابتة.

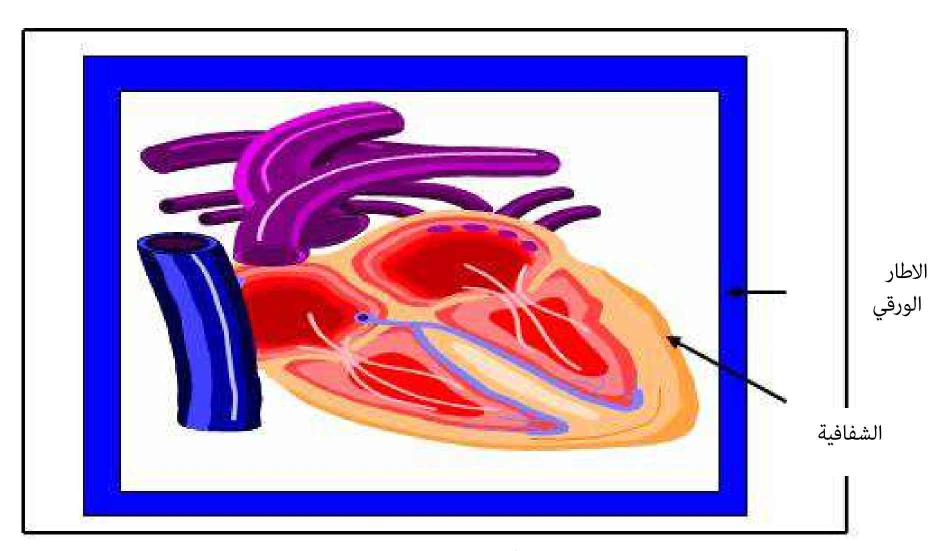


شكل (13)

الفيلم الثابت

ب/3-الشفافيات:

هى صفائح شفافية لدنه من النايلون أو البولى إستر، بألوان مختلفة ومقاسات متعددة، أشهرها المقاس A4 أى 21×29.7سم، وتكون بسمك صغير لا يتجاوز 0.25مم وتعرض من خلال جهاز عرض الشفافيات.



شكل (14)

شفافية تعليمية.

2-مصادر المعلومات السمعية:

وهى مصادر التعلم التى تعتمد على الصوت فقط فى عرض محتوياتها ويتم إدراك ما بها من معلومات وأفكار على حاسة السمع فقط.

وللمصادر السمعية نوعان هما:

أ-الشريط الصوتى:

والشريط الصوتى هو شريط من البلاستيك الرقيق المرن يغطى أحد وجهيه بطبقة رقيقة من مادة ممغنطة، ومن أشهر أشكال الشريط الصوتى على الإطلاق شريط الكاسيت.

ب-الاسطوانة الصوتية:

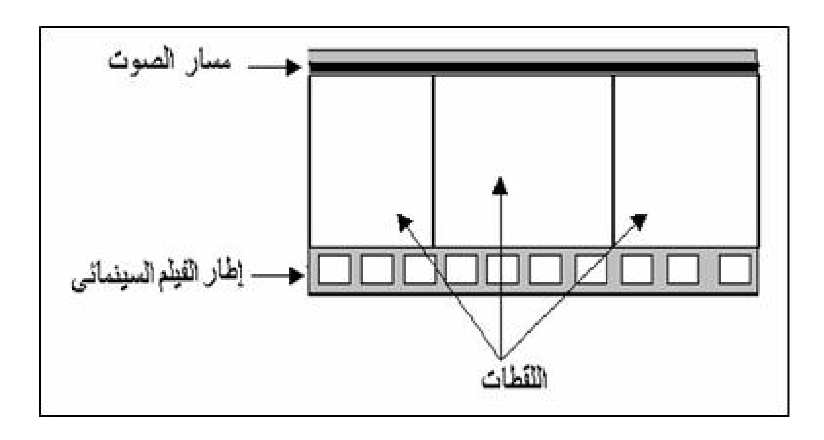
وهو قرص من البلاستيك الصلب محفور عليه مسارات حلزونية، ويتم تخزين البيانات عليها باستخدام أشعة الليزر، وتعرض من خلال جهاز تسجيل يحتوي على محرك تشغيل ليزر.

3-مصادر التعلم السمعية البصرية:

وهى مصادر تعتمد على الصوت والصورة فى آن واحد لعرض محتوياتها، ويستخدم فى إدراك محتوياتها حاستى السمع والبصر، ومن أشكال المصادر السمعية البصرية الآتى:

أ-الأفلام السينمائية:

الفيلم السينمائى عبارة عن سلسلة مرتبة ومتتابعة من الصور على شريط شفاف مصنوع من مادة السليولوز ذو ثقوب على أحد جانبيه ويوجد على الجانب الآخر مسار صوتى للصوت المصاحب للصور، ويعرض الفيلم باستخدام جهاز العرض السينمائى.



شكل (15)

فيلم سينمائى.

ب-أشرطة الفيديو:

أشرطة الفيديو تختلف عن الأفلام السينمائية فهى ليست مجموعة من الصور وإنما هى عبارة عن شريط بلاستيك مغطى بطبقة مغناطيسية تم التسجيل عليها لتحتوى على الصوت والصورة المتحركة معاً وذلك باستخدام جهاز الفيديو وهو الجهاز المستخدم في عرضها أيضاً.

ج-أقراص DVD:

هى أقراص تستخدم في تخزين مشاهد الفيديو والملفات الصوتية، وقرص DVD يشبه قرص الليزر العادي إلا أنه ذو سرعة أكبر وقدرة تخزينية أكبر، كما يتمتع بجودة كل من الصوت والصورة المعروضة، ولعرض أقراص DVD يستخدم جهاز عرض خاص هو جهاز عرض DVD بالإضافة إلى أجهزة الحاسب، وكلمة DVD هي اختصار لعبارة (Digital Video Disc) وتعني قرص الفيديو الرقمي.

قائمة مراجع الفصل السادس:

1-باربارا سيلز وريتا ريتشى (1998م): **تكنولوجيا التعليم، التعريف ومكونات المجال**، ترجمة / بدر بن عبد اللـه الصالح، الرياض: مكتبة الشقرى.

2-حسن محمد عبد الشافى (1993م): **المكتبة المدرسية الشاملة مركـز مصـادر التعلم**، القاهـرة: مؤسسة الخليج العربى.

3-زاهر أحمد (1997م): **تكنولوجيا التعليم تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية**، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

4-شعبان عبد العزيز خليفة (1995م): **التربية المكتبية فى المدرسة العربية**، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

5-عبد الحافظ سلامة وسعد الدايل (2003م): **مدخل إلى تقنيات التعليم**، الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.

6-محمد عطية خميس (2003م): **تطور تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

7-محمد عطية خميس (2003م): **منتوجات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

8-محمد فتحى عبد الهادى ونعمات سيد أحمد مصطفى وأسامة السيد محمود (1991م): **المصـادر المرجعية المتخصصة**، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

9-منى محمد الجزار (2005م): مفهوم تكنولوجيا التعليم، في: مصطفي عبد السميع محمد (محرر): **تقانات التعليم في المدرسة العربية مقدمات أساسية للطالب المعلم**، القاهرة: (د.ن).

الفصل السابع

التليفزيون والفيديو التعليمي

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف التليفزيون التعليمي.

2-يعدد أساليب بث التليفزيون التعليمى.

3-يوضح مميزات التليفزيون التعليمي.

4-يبين سلبيات التليفزيون التعليمي.

5-يعرف الفيديو التفاعلي.

6-يحدد مكونات الفيديو التفاعلي.

7-يوضح مميزات الفيديو التفاعلي.

التليفزيون التعليمي:

يعتبر التليفزيزن من أهم مصادر الإعلام والتعليم والترفيه إن لم يكن أهمها على الإطلاق، والتليفزيون جهاز تعليمي بالاستخدام بمعنى أنه لم يصنع ليكون وسيلة تعليمية وإنما كان له أهداف أخرى كالإعلام والترفيه، وتم استخدامه في التعليم بعد ذلك، وكلمة تلفزيون في اللغة الإنجليزية تتكون من كلمتين هما (Tele) وهى تعني (البعيد)، و (Vision) وتعني (رؤية) ودمج هاتين الكلمتين تعني (مشاهدة البعيد)، وهو ما يعني أنه جهاز يقوم بنقل المشاهد البعيد إلى المشاهدين، وكان أول بث تليفزيوني في ألمانيا في عام 1935م، أما أول بث تليفزيوني ملون فكان في الولايات المتحدة الامريكية عام 1959م، وبدأ استخدام التليفزيون في التعليم في الخمسينيات من القرن العشرين، ففي إيطاليا بدأت أول خدمة نظامية للتلفزيون التعليمي في مايو عام 1957م، ثم تلتها هيئة الإذاعة االبريطانية BBC في سبتمبر في نفس العام، وفي الولايات المتحدة الأمريكية خصصت حوالي 12٪ من القنوات التليفزيونية للبث التعليمي والتي استخدمت علي نطاق واسع سنة 1961م، أما علي المستوى العربي فقد وجدت تجارب رائدة للتلفزيون التعليمي، ففي جمهورية مصر العربية بدأ التليفزيون المصري في تقديم برامجه التعليمية سنة 1961م، أى بعد عام واحد من افتتاحه في سنة 1960م، وذلك بتقديم برامج مسائية لمراحل التعليم العام والفني وفي عام 1970م بدأ إرسال البرامج التعليمية الصباحية للمدارس كبث تعليمي مباشر يستقبله المعلمون والمتعلمون داخل حجرات الدراسة، ومع نهايات عقد التسعينات حدث طفرة في البث التليفزيوني التعليمي مع قيام الشركة المصرية للأقمار الصناعية (النايل سات) بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم المصرية في بث قنوات تعليمية متخصصة في جميع المراحل التعليمية يصل عددها الى حوالي (10) قنوات فضائية تعليمية متخصصة تتيح لكثير من المتعلمين عملية التعليم والتعلم عن بعد، بحيث تم تخصيص قناة تعليمية بأكملها لمرحلة تعليمية محددة تبث

البرامج التعليمية لهذه المرحلة على مدار اليوم، مثل قناة التعليم الإبتدائي و قناة التعليم الإعدادي و قناة التعليم الثانوي، وقناة التعليم الجامعي.

تعريف التليفزيون التعليمي:

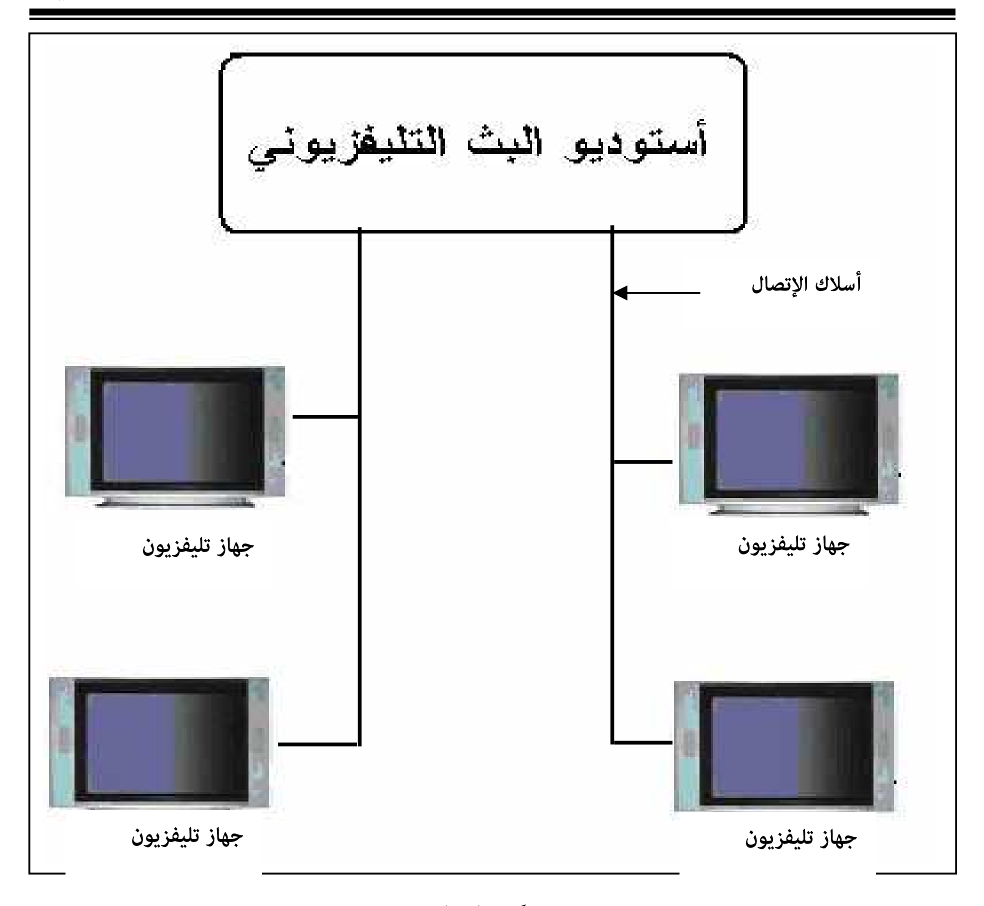
هو جهاز إلكتروني ينقل مشاهد متحركة مصحوبة بالصوت، يستخدم في التعلم الذاتي أو الجماعي لمساعدة المتعلمين علي تحقيق الأهداف التعليمية.

أساليب بث التليفزيون التعليمي:

للتليفزين التعليمي مجموعة من أنظمة وأساليب البث تختلف في الأسلوب الفني لعملية البث، من هذه الأساليب ما يلي:

1-الدوائر التليفزيونية المغلقة :

الدوائر التليفزيونية المغلقة نظام تليفزيوني يمكن من خلاله إجراء اتصال سلكى بين المعلم والممتعلمين، ويتكون هذا النظام من أستوديو للبث التليفزيوني يتم من خلاله بث البرامج التعليمية سواء من خلال فيلم تعليمي مسجل على شريط فيديو أو بث مباشر لمعلم متواجد في الأستوديو، هذا الأستوديو مرتبط به أجهزة استقبال تليفزيونية باستخدام الأسلاك (الكوابل) بحيث يكون في كل قاعة دراسية جهاز استقبال أو أكثر مما يتيح للمتعلمين المتواجدين في القاعة متابعة البث التليفزيوني التعليمي.



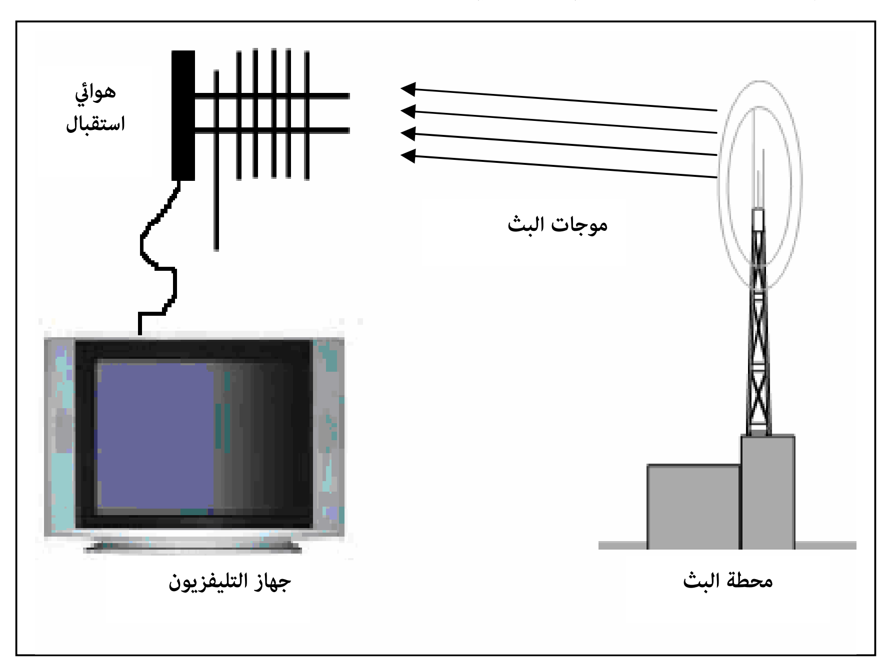
شكل (16)

دائرة تليفزيونية مغلقة.

2-شبكة البث الأرضى:

يعتمد نظام البث الأرضي على استخدام موجات البث القصيرة (الميكروويف) في إرسال قنوات لها تردد عال يتم استقبالها من خلال هوائي الاستقبال الذي يحولها إلى تيار كهربي ينقل البث إلى جهاز التليفزيون، وهذا النظام يختلف عن الدوائر المغلقة فى أنه لا يحتاج إلى توصيلات سلكية، ويتميز هذا النظام بأنه يعطى الحرية للمشاهد

لأن يختار ما يريد مشاهدته وذلك بالمقارنة بالدوائر التليفزيونية المغلقة، بالإضافة إلى قلة التكلفة، وإن كان هذا النظام يؤخد عليه محدودية المساحة المكانية التي يغطيها بالإضافة إلى تأثره بعوامل الطقس والتضاريس الأرضية.



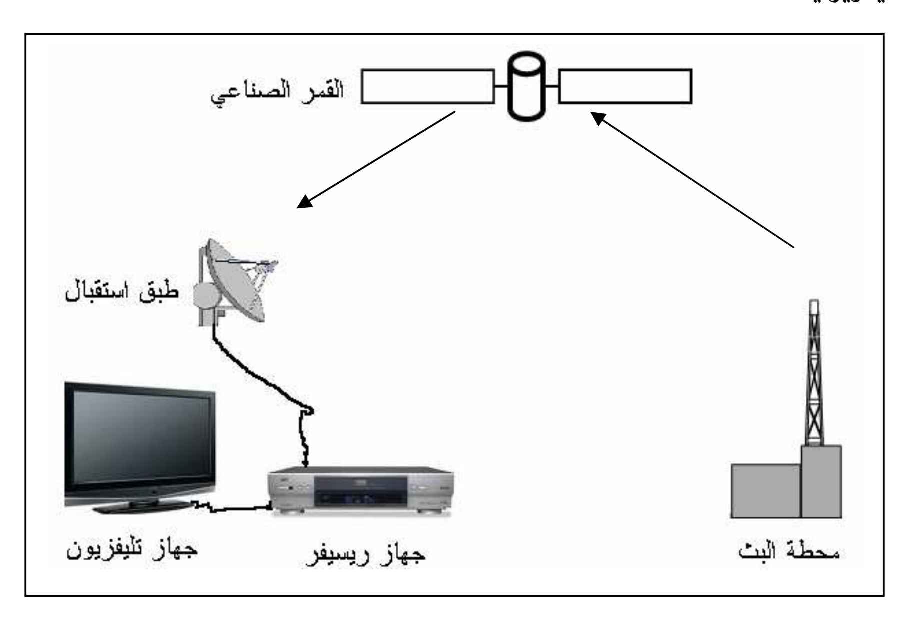
شكل (17)

مكونات نظام البث الأرضي.

3-البث الفضائى:

يعتمد البث الفضائي على استخدام الأقمار الصناعية التي تعد بمثابة محطات إرسال ذات أبراج عالية تبلغ ارتفاعها آلاف الأميال ويتم استقبال الإرسال عن طريق أطباق وأجهزة استقبال خاصة، ويتميز هذا النظام باتساع المساحة المكانية التي يغطيها البث الفضائي فعلى سبيل المثال فإن القمر الصناعي (نايل سات) يقوم بتغطية المسافة من إيران شرقاً إلى المغرب غرباً ووسط أوروبا شمالاً ووسط إفريقيا جنوباً، بما

يعني تغطية جميع أقطار الوطن العربي من المحيط للخليج، كما يمتاز هذا النظام بالقدرة على بث عدد كبير من القنوات فيستطيع القمر الصناعي الواحد بث آلاف من القنوات التليفزيونية.

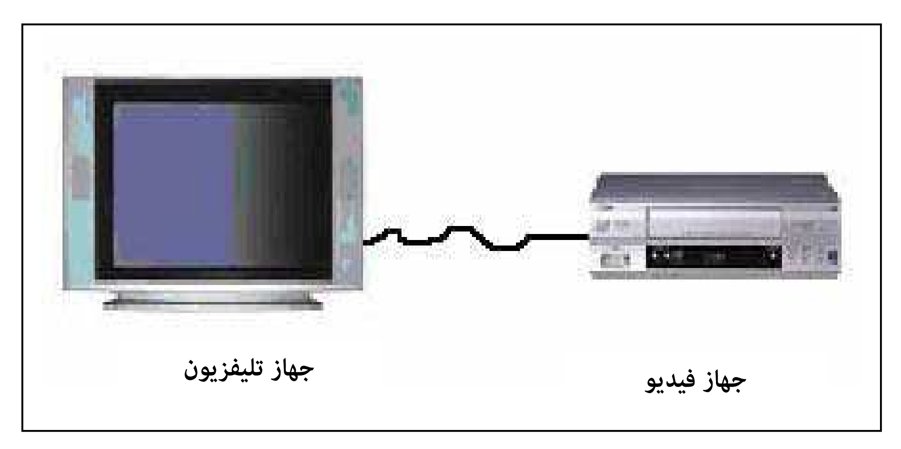


شكل (18)

مكونات نظام البث الفضائي.

4-استخدام أجهزة الفيديو فى بث البرامج التعليمية:

هذا النظام لا يقوم ببث تليفزيوني مباشر وإنما تكون البرامج مسجلة مسبقاً على شرائط فيديو، حيث يلزم فقط وجود جهاز فيديو للعرض متصل بالتليفزيون، ومن هنا كانت حرية للمعلم فى اختيار البرنامج الذي يراه مناسباً للدرس، ومشاهدته قبل العرض على المتعلمين مما يتيح له فرصة التحضير الجيد للعرض وعمل التمهيد المناسب وتحديد أوقات وقف العرض لتوضيح الأفكار والمفاهيم واستئناف العرض مرة أخرى ثم القيام بعمل التقويم.



شكل (19)

مكونات البث من خلال أجهزة الفيديو.

مميزات التليفزيون التعليمي:

يمثل التليفزيون التعليمي أحد أهم وسائل التعليم والتعلم، وقد تزايدت هذه الأهمية بسبب الإنتشار الواسع للتليفزيون التعليمي بعد استخدام الأقمار الصناعية في مجالات البث التليفزيوني، ويمكن إيجاز مميزات التليفزيون التعليمي في الآتي:

1-القدرة الفائقة على جذب انتباه المتعلمين لتركيزه على عديد من الحواس، وتعدد أنماط التأثير، صوت وصورة وحركة.

2-يمكن للتليفزيون نقل الأحداث وقت وقوعها مما يساعد علي ربط المناهج بالأحداث الخارجية.

3-البرنامج التليفزيوني التعليمي يوظف أكثر من وسيلة تعليمية مثل النصوص والصور الثابتة والمتحركة ومشاهد الفيديو في الدرس الواحد.

4-الانتشار الواسع للبث التليفزيوني، حيث تصل برامجه إلي مناطق جغرافية واسعة، ويمكن لأي مستخدم للتليفزيون أن يستقبل أي قناة تعليمية فى أي مكان بالعالم عن طريق استقبال الأقمار الصناعية.

5-سهولة استقبال البث التليفزيوني، حيث لا يتطلب استقبال برامج التليفزيون التعليمي مهارات خاصة أو أجهزة غير متوفرة.

6-يسهم في معالجة مشكلة زيادة أعداد المتعلمين وضعف إمكانيات إعداد المدارس، وقلة عدد المعلمين.

7-يتيح للمتعلمين مشاهدة المتخصصين الأكاديميين في المادة التعليمية من خلال استضافتهم والتعرف علي أفكارهم تجاه تطبيقات المادة العلمية.

8-عرض الأشياء الدقيقة لا تستطيع العين المجردة رؤيتها من خلال تصويرها باستخدام الكاميرات المجهرية، مثل عرض فيلم تعليمي عن البكتيريا مما يتيح مشاهدة هذه الكائنات في بيئتها الطبيعية.

10-من خلال استخدام أسلوب العرض البطيء يمكن عرض الأشياء السريعة فيتيح مشاهدتها ودراستها بشكل أفضل، فعلى سبيل المثال عرض مشهد لحركة الضفاضع عند إلتهام الحشرات بلسانها الطويل سريع الحركة، كما يمكن من خلال العرض السريع عرض الأشياء البطيئة عرضاً سريعاً مما يسهم فى التعرف عليها بشكل أفضل، مثل عرض مشهد لنمو نبات قد يستغرق أيام فى دقائق معدودة.

سلبيات التليفزيون التعليمي:

يمكن حصر بعض سلبيات التليفزيون التعليمي فى الآتى:

1-إن التليفزيون وسيلة اتصال من طريق واحد فالدروس من خلال التليفزيون لا تسمح للمتعلمين بالمناقشة والحوار، وافتقاد التغذية الراجعة.

2-البرامج التليفزيونية التي تبث بث مباشر، لا يستطيع المعلم مشاهدتها وتحضير الدرس بشكل جيد.

3-إن البرامج التليفزيونية مقيدة في بعض الاحيان بزمن محدد وظروف تصوير محددة إضافة الي عدم توافر ساعات البث في معظم الاحيان مع توقيت الدرس وتسلسله في المادة الدراسية.

4-سلبية المتعلم بمعني أن كثير من دروس التليفزيون تضع المشاهد في موضع المتفرج الذي لا يقوم بدور إيجابي في مناقشة الدرس.

5-وجود بعض القيم غير المرغوبة فى بعض البرامج التعليمية التى تعرض عادات أو إتجاهات تتنافى مع قيم المجتمع الذي يعيش فيه المتعلم.

الفيديو التفاعلي:

يعد الفيديو التفاعلي أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التى تقدم الوسائط السمعية والبصرية وفقا لاستجابات المتعلم، وتقوم فكرة عمله على مزج الحاسب والفيديو، ونظام الفيديو التفاعلي يتضمن الأجهزة التالية :

1-جهاز حاسب مزود ببطاقة (كارت) عرض وتسجيل الفيديو.

2-جهاز فيديو لعرض أشرطة الفيديو وعرض الأقراص المدمجة.

3-أجهزة سمعية لتسجيل وعرض الصوت مثل البوق (الميكروفون) والسماعات العادية وسماعات الرأس (الهيد فون).

4-أسلاك (كوابل) لربط الحاسب بالفيديو.

5-برامج الحاسب الخاصة بالفيديو التفاعلي.

6-أدوات الإدخال وهي أدوات تفاعل المتعلم مع البرنامج التعليمي من خلال الشاشة مثل لوحة المفاتيح, والقلم الضوئي, والفأرة, وعصا الألعاب, ونظام التعرف الصوتي.

والفيديو التفاعلي بصورته الحالية يعد وسيلة فعالة ومؤثرة لأنها تراعي الفروق الفردية للمتعلم من حيث مستوى المعلومات والسرعة في عرضها، ونظام الفيديو التفاعلي في مجال التعليم لا يتطلب من المتعلم أكثر من معرفة كيفية استخدام لوحة المفاتيح كي يتمكن من التفاعل لما يعرضه البرنامج من معلومات.

ويعرض الفيديو التفاعلي لقطات الفيديو مجزأة كل منها فى شاشة مستقلة ويعتمد على نظام الشاشات المتعددة لعرض العناصر المختلفة والحاسب يوفر الفرص

للتفاعل الذى يمنح المتعلم القدرة على التحكم تبعاً لسرعته الذاتية وكذلك المسار والتتابع وكم المعلومات التى يحتاجها كيفما يريد وبالطريقة التى تناسبه.

تعريف الفيديو التفاعلي:

طريقة تعلم تعتمد على المزج بين لقطات الفيديو وجهاز الحاسب ببرامجه الداعمة للتعامل مع لقطات الفيديو من حذف وتعديل وعمل تأثيرات، بما يحقق التفاعل والمشاركة للمتعلم.

خصائص الفيديو التفاعلي:

للفيديو التفاعلي يمتاز بالآتي:

1-الجمع بين خصائص كل من الفيديو والحاسب التعليمي: فمن خلاله يشاهد المتعلم مشاهد الفيديو, ثم يقوم بالتحاور مع البرنامج من خلال الحاسب الذي يستقبل استجابات المتعلم ويقدم التغذية الراجعة.

2-التفاعلية: وهى تعني إمكانية التحاور والتجاوب بين المتعلم والبرنامج التعليمي، بما يجعل المتعلم نشط إيجابي غير سلبي، حيث تصمم برامج الفيديو التفاعلي بما يسمح بتعدد أساليب التعلم.

مميزات الفيديو التفاعلي:

للفيديو التفاعلي مجموعة من المميزات التعليمية، منها:

1-يستخدم لتقديم نماذج مماثلة للمواقف التعليمية عن طريق المحاكاة.

2-توفير التفاعل بين المتعلم والفيديو باللغة المناسبة.

3-يمكن للمتعلم طرح الاسئلة على البرنامج الذي يوفر التقويم الذاتي.

4-امكانية متابعة المادة التعليمية حسب رغبة ووقت المتعلم.

5-يساعد على اتقان التعلم لما يقدمه من تغذية راجعة وتعزيز فورى لاستجابات المتعلم.

6-اثارة اهتمام المتعلمين من خلال المؤثرات الصوتية والضوئية الحركية.

7-يمكن استخدامه كنظام عرض، حيث يعرض المادة التعليمية بصورة مكبرة ويوفر زمن التعلم.

8-يمكن استخدامه كمصدر للمعلومات ونظم المحاكاة واداة لحل المشكلات ولغة الحوار والالعاب التعليمية.

قائمة مراجع الفصل السابع:

1-أمل عبد الفتاح سويدان (2005م): المواد والأجهزة والأنشطة التعليمية التعلمية، فى: مصطفى عبد السميع محمد (محرر): **تقانات التعليم فى المدرسة العربية مقدمات أساسية للطالب المعلم**، القاهرة: (د.ن).

تحسين التعليم وزارة التربية والتعليم، 2002م.

2-زاهر أحمد (2002م): **تكنولوجيا التعليم والتدريس الفعال**، القاهرة: برنامج تحسين التعليم.

3-زينب محمد أمين (2000م): **إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم** , القاهرة , دار الهدى للنشر والتوزيع.

4-عاطف السيد (2002م): **الكمبيوتر التعليمي والفيديو التفاعلي**, القاهرة: فلمنج للطباعة.

5-فتح الباب عبد الحليم ، إبراهيم حفظ الله (1998م): **وسائل التعليم والإعلام**، القاهرة، عالم الكتب.

6-كمال عبد الحميد زيتون (1997م): **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**, القاهرة: عالم الكتب.

7-محمد محمود الحيلة (2000م): **تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

8-محمد محمود علي وعبد الخالق فؤاد عبد الخالق (2007م): **وسائل وتكنولوجيا التعليم**، الرياض: مكتبة الرشد.

الفصل الثامن

الحاسب في التعليم



الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف جهاز الحاسب.

2-يوضح نشأة وتطور الحاسب.

3-يعدد أنواع أجهزة الحاسب.

4-يذكر مكونات الحاسب الشخصي (المكونات المادية – البرمجيات).

5-يحدد مجالات استخدام الحاسب في التعليم.

6-يوضح مميزات استخدام الحاسب فى التعليم.

الحاسب فى التعليم:

برزت أهمية الحاسب فى التعليم فى السنوات الأخيرة لما له من ميزات تعليمية عديدة، والتى تخدم عمليات التعليم والتعلم والاتصال والإدارة المدرسية، فالإمكانات العديدة للحاسب جعلت منه قاسماً مشتركاً لكثير من مجلات العمل التربوى.

تعريف الحاسب:

هو آلة إلكترونية يمكن برمجتها، تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها.

نشأة وتطور الحاسب:

نشأة الحاسب كانت مع ظهور أول آلة حاسبة كهربائية والتي تم صناعتها في جامعة هارفارد الأمريكية وسميت (مارك1) والتي كان لها إمكانية إجراء عمليات حسابية ذات نتائج دقيقة وبسرعة كبيرة بمقاييس ذلك الوقت، ثم كان ظهور أول جهاز إلكتروني عام (1946م) في جامعة بنسلفانيا الأمريكية، ثم بدأت عملية التطوير والتحديث في الحاسب إلي أن وصل إلى الشكل الموجود حالياً والذي يتم تطويره باستمرار.

أنواع أجهزة الحاسب:

لجهاز الحاسب خمسة أنواع هي:

1-الحاسب الشخصى (P C) Personal Computer:

وهو النوع الأكثر شهرة ومعرفة من الناس، وهو حاسب أحادي الاستخدام، بمعنى انه يستخدم من قبل شخص واحد، ومن أشكال الحاسب الشخصي (الحاسب المكتبي Disk Top-الحاسب المحمول Lap Top).

2-الحاسب الخادم Server Computer:

هو عبارة عن حاسب يسمح بتعدد المستخدمين له، ويمتاز بقدرات عالية من حيث المعالجة وتخزين البيانات تفوق الحاسب الشخصي، ويرتبط بالحاسب الخادم عدة أجهزة حاسب شخصي ترتبط به عن طريق سلك (كابل) توصيل.

3-الحاسب المركزي Mainframe:

يمتاز هذا النوع من الحاسبات بقدرات هائلة في المعالجة والتخزين ومشاركة البيانات، ويتم ربط الحاسب المركزي بمجموعة من الوحدات الطرفية، وهي عبارة عن لوحة مفاتيح وشاشة عرض، والتى عن طريقها يستطيع المستخدمون استخدام الحاسب المركزي.

4-محطة العمل Workstations:

يشبه جهاز محطة العمل الحاسب الشخصي في كونه يستخدم لمستخدم واحد فقط، ولكنه يفوق الحاسب الشخصي في قدراته الكبيرة في المعالجة، وفي إمكانية تعدد المهام المنفذة من خلاله، كما يتيح مشاركة البيانات بين الحاسبات الشخصية بدون جهاز خادم.

5-حاسب التحكم Control Computer:

يستخدم جهاز حاسب التحكم لمهام خاصة تتمثل في عمليات التحكم والمراقبة للأجهزة كالتحكم في أجهزة تشغيل الطائرات والسفن والمصانع.

مكونات الحاسب الشخصي (المكونات المادية – البرمجيات):

يتكون جهاز الحاسب من مكونين هما المكونات المادية والبرمجيات وهى برامج تقوم بالتحكم والتشغيل للمكونات المادية، وهو ما يمكن عرضه فى الآتى:

1-المكونات المادية Hardware:

يقصد بالمكونات المادية للكمبيوتر الأجزاء التى يتكون منها الحاسب ونستطيع إدراكها ومشاهدتها. وتنقسم المكونات المادية إلى:

أولاً: اللوحة الأم (Mother Board):

وهى تتكون من مجموعة كبيرة من القطع الإلكترونية المثبتة داخل صندوق الجهاز ويتم تصنيع هذه القطع الإلكترونية عن طريق ضم مجموعات كبيرة من الدوائر الإلكترونية داخل وعاء صغير يصنع من مادة السيليكون ويكون له حافظة من البلاستيك توصل بها أطراف معدنية للتوصيل، وهى تسمى اللوحة الأم بهذا الاسم نظراً لاحتوائها على أهم وحدات الجهاز وهى الوحدات التالية:

1-وحدة المعالجة (Processor):

تعد وحدة المعالجة بمثابة العقل لجهاز الحاسب ومن دونها يصبح مجرد آلة صماء، ويطلق عليها فى الحاسب الشخصى المعالج (Micro-Processor) وهو عبارة عن: دائرة إلكترونية متكاملة تقوم بمعالجة البيانات وبتنفيذ أوامر البرمجة التى ترسل إليها من الدوائر الإلكترونية الأخرى فى اللوحة الأم. ووحدة المعالجة تشمل دائرتين أساسيتين هما: دائرة التحكم ودائرة الحساب والمنطق.

2-وحدة الذاكرة (Memory):

تتكون وحدة الذاكرة من مجموعة من الدوائر الإلكترونية المثبتة على اللوحة الأم، وتقوم بمهام الاحتفاظ بالبيانات والأوامر التى يحتاجها المعالج عند إجراء العمليات المختلفة، كما تحتفظ بالبيانات الأساسية المطلوبة لتشغيل الحاسب، وهى تتكون من نوعين هما:

أ-الذاكرة المؤقتة أو العشوائية (RAM):

هى دائرة إلكترونية تستخدم للاحتفاظ بالبيانات مؤقتاً أثناء تشغيل الحاسب ويتم مسح هذه البيانات عند إيقاف الحاسب، وهى التى تتيح للمستخدم فتح أكثر من برنامج في نفس الوقت، وهذا يعني أنه كلما زات سعتها زادت قدرة الحاسب فى التعامل مع أكثر من برنامج فى نفس الوقت.

ب-الذاكرة الدائمة (ROM):

هى دائرة إلكترونية تستخدم للاحتفاظ الدائم بالبيانات حيث لا يتم مسحها عند توقف الحاسب ويتم من خلالها الاحتفاظ بالبيانات الأساسية التى يحتاجها الحاسب لبدء التشغيل.

3-وحدة المواجهة / الإتصال (Interface):

تنظم وحدة المواجهة عملية تبادل البيانات بين وحدة المعالجة ووحدة الذاكرة والوحدات الأخرى مثل وحدات الإدخال ووحدات الإخراج، وهى تنظم عمليات مرور الإشارات والنبضات الكهربية التى تمثل البيانات بين الوحدات كما يتم من خلالها تثبيت بطاقات التوسعة وربط الأجهزة الملحقة مثل الفأرة ولوحة المفاتيح عن طريق بوابات الحاسب وأسلاك الطاقة والبيانات.

ثانياً: ملحقات جهاز الحاسب:

هى الأجهزة الميكانيكية التى تعتبر الواسطة بين مستخدمى الحاسب واللوحة الأم وتشمل ثلاث وحدات هى:

1-وحدة التخزين الثانوية:

يتم تخزين البيانات والمعلومات في وحدة التخزين الثانوية، حيث يستخدمها المستخدم فى تخزين ملفاته وبرامجه ويقـوم بعمليات الحذف التعديل والإضافة لها، ومن أمثلتها:

أ-القرص المرن (Floppy Disk):

يتم من خلاله تخزين البيانات على قرص مرن عبارة عن قرص بلاستيك مغطى بمادة قابلة للمغنطة، حيث يحتوى الجهاز على رأس مغناطيسى يقوم بالتأثير على المادة القابلة للمغنطة بحيث يعيد توزيعها، ويمكن مسح محتويات هذا القرص وإعادة التخزين عليه، وسعة هذا القرص صغيرة وهى 1.44 ميجابايت.

ب-القرص الصلب (Hared Disk):

يستخدم القرص الصلب نفس أسلوب جهاز القرص المرن فى التخزين ولكن يمتاز عنه بكبر مساحة التخزين والتي تصل إلى عدة مئات من الجيجابايت، ويمتاز أيضاً بسرعة قراءة البيانات، ويوجد القرص الصلب مثبتاً دخل الحاسب.

جـ-قارئ الأقراص المدمجة:

يستخدم في قراءة البيانات المخزنة على الأقراص المدمجة أو ما يسمى أسطوانات الليزر، وذلك عن طريق تسليط أشعة ضوئية يتعرف من خلال انعكاسها على المحتوى الذي بها، وأسطوانات الليزر الذى يقرأها هى وسيلة تستخدم لحفظ بيانات وبرامج الحاسب.

د-الفلاش Flash:

يتم تخزين البيانات عليه وتداولها بين أجهزة الحاسب، ويتميز بسهولة الاستخدام، حيث يتم تركيبه بسهولة في الحاسب من خلال منفذ USB، كما يتميز بإمكانيات تخزينية عالية تفوق الأقراص المدمجة.

2-وحدة الإدخال (Input Unit):

وهى الوحدة التى يتم من خلالها إدخال بيانات إلى وحدة المعالجة بالحاسب لإجراء العمليات عليها، ومن أمثلتها:

أ-لوحة المفاتيح (Keyboard): هى لوحة تحتوي على مجموعة من المفاتيح، تشمل الحروف العربية والإنجليزية والأرقام والأشكال ومفاتيح للمهام، حيث ينفذ كل مفتاح وظيفته بمجرد الضغط عليه.

ب- الفأرة (Mouse): الفأرة هى وحدة إدخال هامة تمكن المستخدم من استخدام الحاسب بسهولة، تحتوى على مفتاحين أيمن وأيسر ولكل مفتاح مجموعة وظائف مختلف عن الآخر، ويستخدم المفتاح بالضغط عليه.

جـ-الماسح الضوئي (Scanner): يستخدم الماسح الضوئي لإدخال الصور على الحاسب، وهو يشبه فى عمله آلات تصوير المستندات حيث يتم تمرير حزمة ضوئية على الصورة من خلال انعكاس الضوء يقوم الحاسب بالتعرف على أجزاء الصورة وتخزينها.

د-البوق (الميكروفون) (Sound Input): يستخدم البوق (الميكروفون) فى تحويل الصوت إلى طاقة كهربية وإدخالها إلى الحاسب الذي يخزنها في صيغة رقمية.

3-وحدة الإخراج (Output Unit):

يتم من خلالها وحدة الإخراج عرض البيانات والمعلومات على المستخدم بعد معالجتها فى وحدة المعالجة، ومن أمثلة وحدة الإخراج:

أ-شاشة العرض: هى جهاز لعرض بيانات الحاسب يشبه جهاز العرض التليفزيوني، حيث تستخدم أسلوب أنبوب الكاثود الإلكترونى الذى يقوم بإرسال حزمة إلكترونات على الطلاء الفسفوري المغطى للشاشة فتظهر عليها المادة المعروضة.

ب-السماعات: تقوم السماعات بتحويل الطاقة الكهربية الآتية من الحاسب إلى موجات صوتية يمكن للمستخدم سماعها وإدراك معانيها.

د-الطابعة: الطابعة هى جهاز يستخدم لإخراج نسخ ورقية من النتائج والبيانات التى جرى معالجتها باستخدام الحاسب.

أنواع الطابعات:

للطابعات ثلاث أنواع هى:

1-الطابعات النقطية (Dot Matrix):

تستخدم هذه الطابعات أسلوب الطرق على شريط الطباعة مثل الآلات الكاتبة، وهى أقل أنواع الطابعات من حيث دقة الطباعة التي لا تزيد عن 300 نقطة فى البوصة، كما أنها أقل أنواع الطابعات سرعةً، فسرعة طباعتها تبلغ 240 حرف/دقيقة، حيث أن سرعة هذه الطابعات تقاس بعدد النقاط فى الدقيقة وليس بعدد الصفحات كما فى الأنواع الأخرى، وتعد الطابعات النقطية أرخص أنواع الطابعات سعراً، ولكنها تعتبر مفيدة عند طباعة مستندات ذات نسخ كربونية.

2-طابعات الحبر النفاث (Inkjet):

تستخدم هذه الطابعات أسلوب نفث الحبر على الورق، ودقة طباعة هذه الطابعات 720 نقطة فى البوصة، وسرعتها 15 صفحة/دقيقة، وتتناسب طابعات الحبر

النفاث لأغراض الطباعة الملونة حيث أن أسعارها معتدلة بالنسبة لإخراج مستندات ملونة مع توفير دقة فى الطباعة.

3-طابعات الليزر (Laser):

تستخدم طابعات الليزر تقنية معتمدة على أشعة الليزر والتى تشبه الطباعة المستخدمة فى آلات تصوير المستندات. وهى أكثر أنواع الطابعات دقة وسرعة وأغلاها سعراً، حيث تبلغ دقتها 1200 نقطة فى البوصة، وتبلغ سرعتها 20 صفحة/دقيقة، ويتم استخدام طابعات الليزر عند الحاجة إلى إخراج مستندات بطباعة راقية وبسرعات عالية.

2-البرمجيات Software:

البرمجيات هى المكون الرئيس الثانى للحاسب بعد المكونات المادية والبرمجيات هى الجمع لكلمة "برنامج" وهو مجموعة من الأوامر والتعليمات للجهاز مرتبة وفق تسلسل معين، ويقوم الحاسب بتنفيذها لتحقيق هدف معين، وتنقسم البرمجيات إلى نوعين هما:

أ-أنظمة التشغيل:

هى مجموعة من البرامج الأساسية التى تقوم بإدارة جهاز الحاسب وتتحكم فى كافة الأعمال والمهام التى يقوم بها الحاسب مثل التحكم فى وحدات الجهاز مثل الطابعة والفأرة، وتشغيل البرامج التطبيقية، وبدون أنظمة التشغيل لا يمكن تشغيل جهاز الحاسب. ومن أمثلة أنظمة التشغيل نظام تشغيل النوافذ (Windows) وهو أشهر أنظمة التشغيل على الإطلاق، ومن أمثلتها أيضاً نظام التشغيل دوس (DOS) و نظام التشغيل آبل ماكنتوش (MAC).

ب-البرامج التطبيقية:

هى برامج تسمح لمستخدمى أجهزة الحاسب تحقيق هدف معين فى مجال معين. ومن أبرز البرامج التطبيقية حزمة برامج المكتب (Office) والتى تشمل مجموعة هامة من البرامج منها: برنامج معالج النصوص (Microsoft Word)

وبرنامج الجداول الإلكترونية (Microsoft Excel) وبرنامج قواعد البيانات (Microsoft Access).

مجالات استخدام الحاسب في التعليم:

للحاسب مجالين أساسيين في التعليم هما:

أولاً: التعليم بمساعدة الحاسب (CAI):

يشير مفهوم التعليم بمساعدة بالحاسب Computer Assisted Instruction (CAI)، إلى البرامج المعدة للأغراض التعليمية والتى تكون إما على أقراص مدمجة أو أى وسائط تخزين أخرى، وقد يطلق عليه التدريس بمساعدة الحاسب والذى يرتبط بالبرامج التفاعلية التى تقدم المعلومات فى أنماط خطية أو غير خطية لكى تزيد من معرفة المتعلم وفهمه لموضوع الدرس المقدم باستخدام البرنامج القائم على الحاسب، وتشمل برامج التعليم بمساعدة الحاسب الأنواع التالية:

1-برامج التدريب والمران:

سميت هذه البرامج بهذا الاسم لأنها تفترض أساساً أن المتعلم لديه المادة التعليمية وهى تساعده على مراجعتها فهى لا تقدم معلومات جديدة ولكن تعرض المادة بأسلوب شيق يتيح للمتعلم التحكم فى سرعة التعلم، فالتدريبات عبارة عن تمرينات وممارسة تكرارية يصاحبها تغذية راجعة.

2-برامج التدريس الخصوصى:

تقدم هذه البرامج معلومات ومهارات ومفاهيم جديدة للمتعلم لم يسبق له تعلمها، تسمى برامج التدريس الخصوصى بهذا الاسم لأنها تقوم بدور المعلم حيث تعرض المادة بأسلوب تربوى جذاب مستخدمةً الوسائط المتعددة وهى قابلة للتكيف مع المستوى العلمى للمتعلم وسرعة إدراكه.

3-برامج المحاكاة:

يتم فى هذه البرامج عرض مواقف مماثلة للمواقف الحقيقية، وتستخدم فى المواقف التى يصعب فيها تجسيد حدث معين فى الحقيقة نظراً لخطورته أو قدمه أو استحالة التعامل معه مباشرة مثل إجراء التفاعلات النووية أو الكيميائية الخطرة، وتستخدم برامج المحاكاة لتحقيق التعلم بالاكتشاف وتنمية المفاهيم وإتقان المهارات.

4-برامج حل المشكلات:

من خلال استخدام برامج حل المشكلات يتم تنمية مهارات التفكير المنطقي ومهارات حل المشكلات لدى المتعلمين وذلك عن طريق تحليل المشكلة وتجزئتها إلى تفصيلاتها، وفى هذا النوع من البرامج يساعد الحاسب فى توفير الخطوات والإجراءات التي يجب على المتعلم المرور بها لكى يصل إلى الإجابة الصحيحة.

5-برامج الألعاب التعليمية:

سميت برامج الألعاب التعليمية بهذا الاسم لأنها تعد فى شكل لعبة مسلية إلا أن شروط المسابقة فيها هى الإجابة عـن أسئلة تدور حول موضوع الدراسة وهذه البرامج لا تقدم معلومات جديدة بقدر ما تركز فيه على مفاهيم علمية يعرفها المتعلم وهى تنمى لدى المتعلمين مهارة التفكير السريع والسليم وتتميز بعدة خصائص هى المنافسة والتحدى والخيال والترفيه.

6-برامج الحوار:

يفهم من مسمى هذه البرامج أنها قائمة على إيجاد حوار بين المتعلم والبرنامج التعليمي، حيث يقوم البرنامج بطرح أسئلة على المتعلم الذي يقوم بالإجابة عليها، هذه الإجابة تقوده إلى مجموعة أخرى من الأسئلة مرتبطة بالأسئلة الاولى، كما يمكن للمتعلم أن يطرح أسئلة يجيب عنها البرنامج وهكذا.

7-برامج الاستعلام أو الاستقصاء:

تقوم هذه البرامج بتخزين قواعد بيانات متكاملة، وتقوم بعرض المعلومات الموجودة لديها على المتعلم، ويساعد البرنامج المتعلم في الحصول على المعلومة بإيجاد

طريقة للبحث عن المعلومة، من خلال إعداد البرنامج على هيئة موسوعة متخصصة أو قاموس لغوي.

ثانياً: التعليم المدار بالحاسب Computer Managed Instruction (CMI):

التعليم المدار بالحاسب أو الإدارة التعليمية بالحاسب تعني استخدام الحاسب في إدارة عمليات التدريس والتقويم مثل تقييم أداء المعلم وتحديد صعوبات التعلم ومدى التقدم الذي حققه المتعلم، كما يتضمن أيضاً استخدام الحاسب في الإدارة التعليمية بكل ما تتضمنه من مهام مثل حفظ سجلات العاملين والحضور والغياب، وتنظيم الجدول الدراسي، وغير ذلك من مهام، ولذلك فإن برامج الـ CMI تتعامل مع عنصرين أساسين هما:

1-إدارة الاختبارات:

يستخدم الحاسب فى بناء الاختبارات وتقديمها للمتعلمين والقيام بتصحيحها والاحتفاظ بالنتائج وتقديم التقارير عن أداء المتعلمين ومستوياتهم، فمن المهام الأساسية فى إدارة التعليم بالحاسب تسهيل إدارة الاختبارات، بداية من كتابتها وصياغة مفرداتها وتقديمها للمتعلمين، وإنتهاءً بتصحيحها، ورصد الدرجات، بالاضافة الى تقديم التقارير عن نتائج المتعلمين ومستوياتهم الدراسية، ويفيد ذلك في توفير معلومات دقيقة تساعد المعلم في معرفة مدى تطور مستوى المتعلم، أو إنخفاض مستواه وإحتياجه إلى رعاية خاصة للعودة إلى مستواه الذي كان عليه.

2-إدارة التعليم:

يستخدم الحاسب في إدارة التعليم من خلال استخدامه في إدارة العمليات الإدارية والتنظيمية داخل المؤسسة التعليمة سواء كانت مدرسة أو كلية أو أى مؤسسة تعليمية أخرى، وذلك باستخدام برامج تطبيقية خاصة بحفظ ملفات المتعلمين، وتسهيل عمليات القبول والتسجيل وإصدار الشهادات الدراسية، وإعداد التقارير الشهرية، وعمل الإحصائيات، وتنظيم الجدول الدراسي، هذا بالإضافة إلى الأعمال

المتعلقة بالشؤون المالية والإدارية مثل إعداد الرواتب والمصروفات والمدفوعات وتسجيل الحضور والغياب للمعلمين والمتعلمين، وعمل أذون القيام بالأجازات والعودة منها، وشؤون المخازن والعمال وخلاف ذلك من أعمال.

مميزات توظيف الحاسب فى التعليم:

للحاسب أهمية تعليمية كبيرة وذلك لما يملك من إمكانات هائلة تؤهله لتقديم خدمات تعليمية في مختلف جوانب العملية التعليمية سواءً استخدامه كمساعد في التعليم او في إدارة التعليم، ويمكن تلخيص أهم مميزات توظيف الحاسب فى العملية التعليمية فيما يلى:

1-التعلم باستخدام الحاسب يزيد من التفاعل مع المتعلم، فهذا التعلم يشبه التفاعل بين المتعلم ومعلم ممتاز ذو كفاءة عالية.

2-تبادل المعلومات بين عدد كبير من المؤسسات التعليمية من خلال شبكات الحاسب.

3-تنفيذ برامج التعلم الذاتي، ومن أمثلتها برامج الوسائط المتعددة.

4-تنفيذ البرامج التعليمية للمتعلمين والتدريب المهني للعاملين فى الحقل التربوى.

5-البحث عن المعلومات وتصنيفها فى البرامج والشبكات المتوفرة بالحاسب.

6-استخدام الحاسب فى المعامل لإجراء التجارب المعملية تحت ظروف وعوامل متنوعة وأكثر إثارة، وتجميع المعلومات وعرض النتائج فى أشكال متنوعة.

7-محاكاة المادة التعليمية للظواهر التى يصعب دراستها بالطرق التقليدية.

8-وسيلة اتصال حديثة بين المعلمين والمتعلمين والعاملين بالمؤسسات التعليمية.

9-أداة مكتبية متطورة لتنفيذ الأعمال الإدارية والامتحانات والأبحاث العلمية.

10-تقديم الخدمات التعليمية للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة، مثل تحويل المواد المكتوبة إلى مواد مسموعة، وتحويل الحديث المنطوق إلى نص مكتوب، وتنفيذ الأوامر عن طريق الصوت واللمس دون الحاجة إلى لوحة المفاتيح.

11-أداة للتقويم بحيث يتمكن المتعلم من معرفة مدى تقدمه الدراسى، فالحاسب يُقَوِم أداء المتعلم، ويعزز إجاباته الصحيحة، ويقدم تغذية راجعة للإجابات الخاطئة.

12-استخدام الحاسب في العمليات الإدارية يوفر الكثير من الوقت والجهد والمال، ويتيح أداء الأعمال الإدارية بسرعة ودقة كبيرة.

قائمة مراجع الفصل الثامن:

1-جودت أحمد سعادة وعادل فايز السرطا (2007م): **استخدام الحاسوب الإنترنت في ميادين التربية والتعليم**، عمان (الاردن): دار الشروق.

2-عبد الحافظ سلامة وسعد عبد الرحمن الدايل (2002م): **مدخل إلى تقنيات التعليم**، الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.

3-على محمد عبد المنعم (1996م): **ثقافة الكمبيوتر**، القاهرة: دار البشرى.

4-كمال عبد الحميد زيتون (2004م): **تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات**، القاهرة: عالم الكتب.

5-محمد محمد الهادى (1997م): استخدام تكنولوجيا المعلومات لتعزيز عملية التدريس والتعلم، **تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث**، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج7، ك2.

6-محمد محمود الحيلة (2000م): **تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

7-محمد محمود علي وعبد الخالق فؤاد عبد الخالق (2007م): **وسائل وتكنولوجيا التعليم**، الرياض: مكتبة الرشد.

8-منال عبد العال مبارز (2005م): الحاسب والتعليـم، فى: مصطفى عبد السميع محمد (محرر): **تقانات التعليم فى المدرسـة العربية مقدمات أساسية للطالب المعلم**، القاهرة: (د.ن).

9-Aaron Clark and Eric Wiebe (2000): Comparing Computer Usage by Students in Education Programs to Technology Education Majors **Journal of Technology Education**, Vol 13, No 1, available at: http://schlar.bil.vt.edu/eiournais/JTE

10-Alfred Bork (2001): Adult Education Lifelong Learning and The Future, California: **Campus Wide Information Systems**, Vol 18, No 5.

11-Elizabeth Mallett and Dawn Holland (2004): Investigating Digital Video Applications in Distance Learning, **Journal of Educational Media**, Vol 29, No2.

الفصل التاسع

الوسائط المتعددة

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف الوسائط المتعددة.

2-يعدد عناصر الوسائط المتعددة.

3-يوضح خصائص الوسائط المتعددة.

4-يوضح الأهمية التعليمية للوسائط المتعددة.

5-يحدد متطلبات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.

6-يحدد مراحل إنتاج برامج الوسائط المتعددة التعليمية.

الوسائط المتعددة:

إن التطور الدائم في مجال الحاسب أدى إلى زيادة الاعتماد عليه في مختلف مناحي الحياة ومنها مجال التعليم، وكان من أبرز ما قدمه الحاسب للعملية التعليمية برامج الوسائط المتعددة التعليمية التي تم فيها الاستفادة من المميزات التعليمية لعديد من الوسائط التعليمية في برنامج حاسوبي تعليمي واحد، فالوسائط المتعددة مجموعة من الوسائط التعليمية (النصوص المكتوبة-الأصوات-الموسيقى-المؤثرات الصوتية-الصور الثابتة والمتحركة-مشاهد الفيديو) التى تستثمر تبادلياً بطريقة منظمة فى الموقف التعليمى، وهذه الوسائط تتكامل مع بعضها بنظام يكفل للمتعلم تحقيق الأهداف من خلال تفاعل نشط يسمح له بالتحكم فى السرعة والمسار وتتابع المعلومات تبعاً لقدراته الذاتية، أى أن الوسائط المتعددة هى أكثر من مجرد تجميع لمجموعة وسائط تعليمية وإنما تتخطى ذلك فى كونها مندمجة ومتشعبة ومتكاملة.

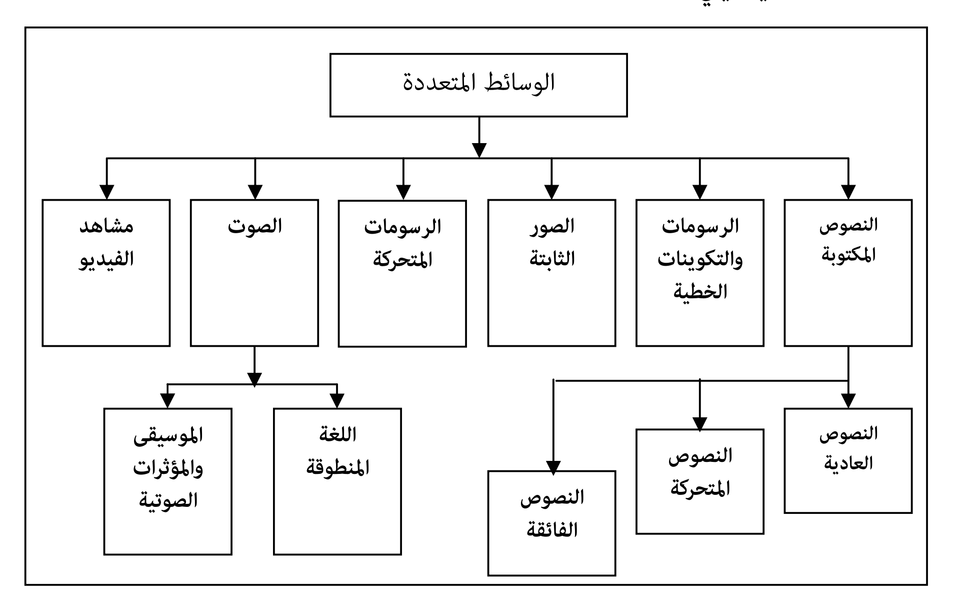
وقد برزت الوسائط المتعددة التعليمية فى العقد الأخير من القرن العشرين كمصدر هام للتعلم وذلك نظراً لانتشار استخدام أجهزة الحاسب في التعليم وزيادة قدرات هذه الأجهزة لتتمكن من التعامل مع جميع أنواع الوسائط التعليمية السمعية والبصرية، وزيادة سرعة معالجة البيانات وزيادة القدرة التخزينية لوسائط التخزين بأجهزة الحاسب، وأيضاً التطور الكبير في مجال البرمجيات المتخصصة في إنتاج الوسائط المتعددة.

تعريف الوسائط المتعددة:

برنامج حاسوبي تفاعلي يحتوي معلومات تعرض على وسائط متكاملة تتضمن النصوص والرسوم والصور الثابتة والمتحركة والتعليقات والمؤثرات الصوتية ومشاهد الفيديو، ويتيح للمتعلم الخطو الذاتي وحرية الإبحار.

عناصر الوسائط المتعددة:

برامج الوسائط المتعددة تتكون من مجموعة من العناصر هذه العناصر يتم دمجها عن طريق الحاسب لتكون برنامج متكامل يجمع هذه الوسائط، ويشار إلى أن عناصر الوسائط المتعددة تتمثل فيما يلي:



شكل (20)

عناصر الوسائط المتعددة.

أولاً: النصوص المكتوبة:

يُقصد بالنص المكتوب كل ما تحتويه الشاشة من بيانات مكتوبة تُعرض على المتعلم أثناء استخدامه البرنامج، وتعد النصوص من أهم وسائط الاتصال, ولا يمكن إنتاج برنامج للوسائط المتعددة دون نصوص مكتوبة تظهر في شكل فقرات أو عناوين للأجزاء, أو لإعطاء إرشادات للمتعلم، وتنقسم النصوص في برامج الوسائط المتعددة إلى:

1- النصوص العادية

هي نصوص خطية مكتوبة ثابتة ليس لها أي ارتباطات أو تأثيرات ولا تتيح للمتعلم الانتقال إلى شاشات أخرى، وإنما تستخدم لعرض المعلومات على المتعلم.

2- النصوص المتحركة:

تستخدم النصوص المتحركة لجذب انتباه المتعلم عند العرض, كأن يجعل النص يدخل إلى الشاشة من اليسار إلى اليمين أو يجعل الحروف تضيء, أو غيرها من التأثيرات الانتقالية, ويجب مراعاة عدم الإفراط في استخدام هذه التأثيرات حتى لا تُشتت تركيز المتعلم.

3- النصوص الفائقة:

هي نصوص تعمل على ربط النص مع شاشات أو صفحات أخرى، سواءً داخل البرنامج نفسه أو ربطه ببرنامج آخر، أو مع الإنترنت.

ثانياً: الصوت:

تتعدد أنواع الأصوات التى تتضمنها برامج الوسائط المتعددة بين اللغة المنطوقة والموسيقى والمؤثرات الصوتية ولكل منها استخداماته
المختلفة، وذلك كما يلى:

1-اللغة المنطوقة / المسموعة:

تُعَد اللغة المنطوقة من أكثر مكونات بنية الوسائط المتعددة استخداماً, وتتمثل في صورة أحاديث منطوقة بلغة تنبعث من السماعات الملحقة بجهاز الحاسب, وقد تستخدم لمصاحبة رسم يظهر على الشاشة أو لإعطاء إرشادات للمتعلم، وغالباً ما تظهر اللغة المنطوقة في جميع عروض برامج الوسائط المتعددة التعليمية والتدريبية والترفيهية.

2-الموسيقى والمؤثرات الصوتية:

هي أصوات موسيقية تصاحب عرض الرموز البصرية التي تظهر على الشاشة, ويمكن أن تكون نبرات صوتية كمؤثرات خاصة, ومؤثرات صوتية كأصوات رياح

وأمطار وطيور وآلات وغير ذلك، وللموسيقى والمؤثرات الصوتية دوراً هاماً في جذب إنتباه المتعلم، وفي عملية التعزيز باستخدام مؤثرات معينة للتعزيز الإيجابي، وأخرى للتعزيز السلبي.

ثالثاً: الرسومات والتكوينات الخطية

الرسومات التعليمية عنصر هام من عناصر الوسائط المتعددة، وهي لها أنواع متعددة ولكل منها خصائصه ومميزاته التي تجعله مناسباً لتقديم حقائق ومعلومات في مجال معين، وبأسلوب يجعله أصلح من غيره في هذا المجال مثل الرسوم البيانية والمصورات والرسوم توضيحية.

رابعاً: الصور الثابتة

وهي صور ثابتة (غير متحركة) لأشياء حقيقية تتميز بإمكانية العرض الدائم (زمن العرض غير محدد), ويتم الحصول عليها من الكتب والمراجع والدوريات (الصحف-المجلات) عن طريق الماسح الضوئي , كما يمكن أن تؤخذ من فيلم سينمائي أو مشهد فيدو, وعند نقلها إلى الحاسب يمكن أن تكون صغيرة أو كبيرة, أو قد تملأ الشاشة بأكملها ويمكن أن تكون ملونة وتوضع في مكان ما على الشاشة.

وتعتبر الصور الثابتة عنصرا مهماً في برامج الوسائط المتعددة, ولها عدد كبير من الوظائف في هذه البرامج مثل عرض الصور لأشكال حقيقية, أو تمثيل الخبرات الواقعية بطريقة مصورة أو عرض سيرة للأشخاص والأعلام والكتب الإلكترونية المصورة, وبرغم فاعلية الفيديو والرسومات المتحركة إلا أن عدم وجود الصورة الثابتة في برامج الوسائط المتعددة يُعَد أحد العيوب إذ أن هذا النوع من الصور يُتيح للمتعلم التأمل في تفصيلات الصورة وفحصها.

خامساً: الرسومات المتحركة:

هي عبارة عن تتابعات من الرسوم الخطية الثابتة المسلسلة التي تعرض بسرعة معينة وفي تتابع بحيث تبدو هذه الإطارات عند عرضها متحركة، وهناك نوعان من الرسومات المتحركة، هي:

1-حركة الأجسام: تتمثل في تحريك الحروف و الأشكال داخل إطار الشاشة دون تغيير في شكلها.

2-**حركة الإطارات:** هي حركة تنتج من سلسلة من الرسوم الخطية الثابتة التي تعرض بسرعة 24 إطار في الثانية فتعطى إحساساً بالحركة, وحركة الإطارات لها شكلان هما الرسم المتحرك ثنائي الأبعاد والرسم المتحرك ثلاثي الأبعاد.

سادساً: مشاهد الفيديو:

مشاهد الفيديو من العناصر الهامة في برنامج الوسائط المتعددة فإضافة مشاهد الفيديو كان إحدى العلامات البارزة فى برامج الوسائط المتعددة، فيمكن استخدام مشاهد الفيديو لعرض أداء بعض المهارات مما يجعل الموضوع أكثر جاذبية، حيث يمكن التحكم في سرعة هذه المشاهد وإيقافها وإرجاعها أثناء عمل برامج الوسائط المتعددة.

خصائص الوسائط المتعددة:

تتمتع الوسائط المتعددة بمجموعة من الخصائص التى تميزها عن عديد من مصادر التعلم الأخرى وهى:

1-التفاعلية:

التفاعلية فى برامج الوسائط المتعددة، تعنى الحوار بين طرفى الموقف التعليمى وهما المتعلم والبرنامج، ويتم التفاعل بين المتعلم والبرنامج من خلال واجهة المتعلم التى يجب أن تكون سهلة، حتى تجذب انتباه المتعلم فيسير فى المحتوى، ويتلقى تغذية راجعة، ويبحر فى البرنامج ليتوصل بنفسه إلى المعلومات التى يرغبها.

كما أن خاصية التفاعلية تصف نمط الاتصال فى موقف التعلم، وتوفر بيئة اتصال ثنائية على الأقل، وهى بذلك تسمح للمتعلم بدرجة من الحرية، فيستطيع أن يتحكم فى معدل عرض محتوى المادة التعليمية ليختار المعدل الذى يناسبه، كما يستطيع أن يختار من بين كثير من البدائل فى موقف التعلم ويمكنه أن يتفرع إلى

النقاط المتشابكة أثناء العرض، ويستطيع المتعلم أن يتحاور مع البرنامج الذى يقدم له المحتوى.

2-الفردية:

ازداد الاهتمام بتفريد المواقف التعليمية، وذلك للتغلب على الفروق الفردية بين المتعلمين، والوصول بهم جميعاً فى المواقف التعليمية المفردة إلى نفس مستوى الإتقان، وفقا لقدرات واستعدادات كل منهم ومستوى ذكائه وقدرته على التفكير والتذكر.

وجاءت برامج الوسائط المتعددة لتسمح بتفريد المواقف التعليمية، لتناسب مختلف المتعلمين، ولقد صممت هذه البرامج بحيث تعتمد على الخطو الذاتى للمتعلم وهى بذلك تسمح باختلاف الوقت المخصص للمتعلم طولاً وقصرًا بين متعلم وآخر تبعاً لقدراته واستعداداته، وتسمح الوسائط المتعددة بالفردية فى إطار جماعية المواقف التعليمية، وهذا يعنى أن ما توفره من أحداث ووقائع تعليمية يعتبر فى مجموعه نظاماً متكاملاً، يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

3-التنوع:

توفر الوسائط المتعددة بيئة تعلم متنوعة، يجد فيها كل متعلم ما يناسبه ويتحقق ذلك إجرائيًا عن طريق توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم، وتتمثل هذه الخيارات فى الأنشطة والمواد التعليمية، والاختبارات، كما تتمثل فى تعدد مستويات المحتوى، وتعدد أساليب التعلم، وتختلف برامج الوسائط المتعددة فى مقدار ما تمنحه للمتعلم من حرية فى اختيار البدائل، كما تختلف فى مقدار الخيارات المتاحة ومدى تنوعها.

وتوفر خاصية التنوع ميزة أخرى لبرامج الوسائط المتعددة التعليمية، وهى أنها تركز على إثارة القدرات العقلية لدى المتعلم من خلال مجموعة من المثيرات التى تخاطب الحواس المختلفة، فيستطيع المتعلم أن يشاهد صورًا متحركةً أو صوراً ثابتةً،

كما يستطيع أن يتعامل مع النصوص المكتوبة والمسموعة والموسيقى والمؤثرات الصوتية والرسومات والتكوينات الخطية بكافة أشكالها.

4-التكامل:

إن التكامل فى الوسائط المتعددة التعليمية يعني تكامل جميع عناصر البرنامج لتحقيق الهدف العام للبرنامج، مما يؤثر بشكل مباشر على تحصيل المتعلمين، ولا يعنى ذلك عرض هذه الوسائط واحدة بعد الأخرى من خلال شاشات منفصلة، ولكن العبرة أن تخدم هذه العناصر الفكرة المراد توصيلها على شاشة واحدة، فما يجب التركيز عليه هو اختيار الوسائط المناسبة، وإظهارها على هيئة خليط أو مزيج متكامل ومتجانس.

5-الكونية:

والكونية فى الوسائط المتعددة تعنى إلغاء القيود الخاصة بالزمان والمكان، والانفتاح على مصادر المعلومات المختلفة، والاتصال بها، ونشر برامج الوسائط المتعددة فى الأماكن المتباعدة فى العالم، ولعل المهتمين بمجال الوسائط المتعددة يشاهدون ملامح هذه الخاصية متمثلة فى تقديم برامج الوسائط المتعددة من خلال شبكة الإنترنت، وانتشار وتعميم شبكات الوسائط المتعددة بين المؤسسات المختلفة والمتباعدة عن بعضها، وظهور أنظمة مؤتمرات الفيديو عن بعد.

الأهمية التعليمية للوسائط المتعددة:

للوسائط المتعددة أهمية تعليمية كبيرة منبثقة من كونها تحتوى على مجموعة متنوعة من الوسائط التعليمية، فجمعت المميزات التعليمية لهذه الوسائط بالإضافة إلى ما أضافته من إمكانات جديدة، ويمكن إجمال الأهمية التعليمية للوسائط المتعددة فى الآتى:

1-توفر بيئة تعلم متنوعة، يجد فيها كل متعلم ما يناسبه، وذلك بتوفير مجموعة من الوسائط التعليمية المختلفة والتى تعمل على تنوع المثيرات التى تخاطب حاستى السمع والبصر مما يزيد من فاعلية التعليم ويجعله أبقى أثراً.

2-تجعل المتعلم أكثر فاعلية بما تتيحه من فرص للتفاعل مع برنامج الوسائط المتعددة والتحكم فى السرعة والمسار والتتابع وكمية المعلومات التى يحتاجها.

3-تعمل على جذب انتباه وإثارة اهتمام المتعلم عن طريق تقديم أشكال متنوعة للوسائط بصورة منظمة ومتكاملة ومتفاعلة مع المتعلم.

4-برامج المحاكاة متعددة الوسائط التى تحاكى ظواهر العالم الحقيقى تستطيع مساعدة المتعلم لإدراك أحداث وتعلم أشياء تكون بعيدة المنال أو تكون ذات تكلفة عالية أو تمثل خطورة معينة حيث أن محاكاة الأشياء بالحاسب تستطيع أن تكون مشابهة إلى حد بعيد للواقع الحقيقى.

5-تسهم الوسائط المتعددة في معالجة مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين عن طريق التنوع فى الوسائط وأساليب التعلم، فالأساليب التى ينبغى أن تستخدم مع متعلم أو مجموعة متعلمين لا تؤدى بالضرورة إلى النتائج نفسها لو استخدمت مع متعلم آخر أو مجموعة أخرى من المتعلمين.

6-تعمل الوسائط المتعددة على تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية التى تدعم استجابته الصحيحة، أما إذا كانت استجابته خاطئة فإن التغذية الراجعة الفورية تُشَخِص ما وقع فيه من أخطاء أو تقوم بتصحيحها وذلك ما يعمل على زيادة الدافعية لدى المتعلم.

7-فاعلية استخدام الوسائط المتعددة فى برامج التدريب، ومقدرتها على إنجاز أهداف التدريب سواءً فى التدريب الذاتى أو الجماعى أو من بعد.

8-فاعلية الوسائط المتعددة فى تعليم اللغات حيت تتيح للمتعلم مزايا قاعات تعليم اللغات وجهاً لوجه مع إمكانية توفرها فى أى وقت، وخاصة إذا تم ربطها بقاعة تدريس تقليدية لدراسة الحوار المنطوق الذى يصعب تنفيذه بالوسائط المتعددة.

متطلبات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة:

يمكن تقسيم متطلبات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة إلى ثلاث أنواع من المتطلبات هي:

أولاً: الكوادر البشرية:

يستلزم برامج الوسائط المتعددة فريق عمل متكامل وخاصة في المشروعات الكبرى لإنتاج هذه البرامج ويتكون فريق العمل في الغالب من عدد من المتخصصين في مجالات مختلفة ومتنوعة, وقد لا تحتاج عملية الإنتاج إلى وجود كل المتخصصين في نفس الوقت, كما قد تجد شخصاً واحداً يُجيد أكثر من تخصص, وهذا التفاوت بين عدد أعضاء فريق العمل راجعاً إلى الهدف من المشروع وحجمه وطبيعة مجاله، ويشمل عناصر فريق إنتاج الوسائط المتعددة العناصر الآتية:

1- مدير المشروع:

هو المسئول عن إدارة ومتابعة إنتاج المشروع من بدايته إلى نهايته، ويتم إدارة المشروع من خلال تخطيط خريطة زمنية لمراحل الإنتاج يحدد فيها الأدوار والاختصاصات لكل عضو من أعضاء الفريق.

2- المُصمم التربوي:

يقوم مُصمم برنامج الوسائط المتعددة بعمل مسارات التحويل للمتعلم من خلال دراسة المادة التعليمية، ومراجعة وضـوح العبارات، وتسلسل
الفقرات وفق تتابع تعليمي معين.

3- كاتب النص:

هو الشخص المسئول عن إعداد المعلومات النصية للبرنامج سواءً للعناوين أو للمحتوى، بالإضافة إلى صياغة المحتوى التعليمي الذي يحقق الأهداف التعليمية، وما يرتبط به من معلومات.

4- متخصص الفيديو:

هو الشخص المكلف بإنتاج مشاهد الفيديو المطلوبة والمناسبة للبرنامج، بالإضافة إلى التوظيف المناسب لعنصر الفيديو داخل البرنامج وتنفيذ مشاهد الفيديو وحفظها وتُعَديلها.

5- متخصص الرسومات المتحركة:

هو الشخص المسئول عن تصميم وإخراج الرسومات المتحركة وأساليب التحريك اللازمة على الشاشة.

6- متخصص الصوت:

الشخص المسئول عن تصميم وإنتاج كافة أشكال عنصر الصوت بالإضافة إلى تصميم وإنتاج الموسيقى، وإضافة الحوار الصوتي والمؤثرات الصوتية.

7- مُبرمج الوسائط المتعددة:

الشخص المسـئول عن وضـع كل مكون من مكونـات الوسائط المتعددة, من خلال استخدام نظام التأليف المناسب لتجميع كافة الأعمال الفنية وأعمال التحريك والصوت في شكل برنامج نهائي.

ثانيا: المتطلبات المادية:

تشمل مواصفات أجهزة الحاسب المستخدمة في إنتاج برامج الوسائط المتعددة والملحقات اللازمة لها، وتشمل هذه المتطلبات ما يلي:

1- جهاز حاسب متُعَدد الوسائط:

هو عبارة عن حاسب شخصي حديث يتمشى مع متطلبات تشغيل البرامج الخاصة بإنتاج الوسائط المتعددة وتأليف برنامج الوسائط المتعددة.

2-الملحقات

أ- الماسح الضوئي: يقوم بتحويل الصور الضوئية العادية إلى صور رقمية يمكن استعراضها ومعالجتها وحفظها باستخدام الحاسب.

ب- كاميرا تصوير الصور الثابتة الرقمية: تستخدم لتصوير صور ثابتة ثم تخزنها في شكل رقمي يستطيع أن يتعامل معها الحاسب.

ج- **كاميرا فيديو رقمية:** تستخدم لتصوير أفلام الفيديو الرقمية.

د- **الميكروفون:** يستخدم لإدخال الصوت وتسجيله من خلال توصيله بكارت الصوت.

هـ-وحدات تخزين: مثل الأقراص المدمجة CD-ROM أو الأقراص المدمجة للفيديو DVD.

ثالثا: المتطلبات البرمجية:

1- برامج إنتاج عناصر الوسائط المتعددة:

هي برامج مخصصة لإنتاج أحد أو بعض مكونات الوسائط المتعددة, ومن أهم هذه البرامج:

أ- برامج إعداد النصوص:

هي برامج يتم من خلالها إعداد النصوص بأشكال زخرفية وإضفاء بعض الظلال الرمادية والملونة عليها, وإمكانية وضعها في بعض الأشكال الدائرية أو البيضاوية ثم نقل هذه النصوص إلى برنامج تأليف الوسائط المتعددة, ومن أمثلة هذه البرامج برنامج Microsoft Word.

ب- برامج إعداد الصور:

هي البرامج التي تستخدم في إنتاج وتعديل الصور والرسوم وعمل المؤثرات لها, وإضافة تأثيرات للنص وعمل المؤثرات الضوئية، ومن أمثلة برامج معالجة الصور برنامج Adobe Photoshop.

ج- برامج إعداد الصوت:

هي مجموعة البرامج المسئولة عن تسجيل وتنقيح الصوت ومعالجة المؤثرات الصوتية والموسيقية ومن أمثلتها برنامج مسجل الصوت الملحق مع الويندوز Sound Recorder وبرنامج Sound Forge.

د- برامج الجداول الإلكترونية:

برامج يمكن من خلالها إجراء العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات الرقمية، كما يمكن عرضها في شكل رسوم بيانية ومـن أمثلة هذه البرامج برنامج Microsoft Excel.

هـ- برامج قواعد البيانات:

برامج تقوم بتخزين البيانات وفهرستها وتصنيفها بشكل يسهل الحصول عليها ومن أمثلة هذه البرامج برنامج Microsoft Access.

و- برامج الرسوم المتحركة:

مجموعة البرامج التي يتم من خلالها إنتاج الرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد، ومن أمثلة هذه البرامج برنامج 3D-MAX, Animator.

ز- برامج الفيديو:

مجموعة البرامج التي يمكن من خلالها إعداد وإنتاج ومعالجة وإخراج مشاهد الفيديو الرقمية بالإضافة إلى عمل مونتاج لمشاهد الفيديو ومن أمثلة هذه البرامج برنامج Adobe Premiere.

2- برامج تأليف الوسائط المتعددة:

تقدم برامج تأليف الوسائط المتعددة إطار عمل لتنظيم وإعداد مكونات برنامج الوسائط المتعددة من النصوص وأصوات والصور الثابتة أو المتحركة كما تقوم هذه البرامج بتصميم التفاعلية داخل برنامج الوسائط المتعددة, فهي تعمل على تقديم بيئة متكاملة تربط بين المحتوى المقدم والتفاعل بين المتعلم وعناصر هذا المحتوى، ومن أمثلة هذه البرامج برنامج adobe director، وبرنامج adobe flesh.

مراحل إنتاج برامج الوسائط المتعددة:

مشروع إنتاج برامج الوسائط المتعددة مثل أي مشروع يتكون من مراحل تبدأ بفكرة وتنتهي بمنتج نهائي, ويمكن تناول مراحل إنتاج برامج الوسائط المتعددة باتباع نموذج **(أحمد عصر وإيهاب جادو 2008م)** والذي يختص في تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة التعليمية، وذلك على النحو التالي:

أولاً: مرحلة التحليل:

1-تحديد خصائص المتعلمين: تحديد المستوى التعليمي والاجتماعي للمتعلمين, وتحديد خبراتهم السابقة المرتبطة باستخدام الحاسب.

2-تحديد الاحتياجات التعليمية للمتعلمين: تتضمن تحديد الحاجات التعليمية لموضوع البرنامج من حيث الجوانب المختلفة لحاجات المتعلمين (معرفية-مهارية-وجدانية) وتحديد الإحتياجات في هذه الجوانب، وتتم هذه الخطوة من خلال عدة مصادر وهى:

أ-الإطلاع على الدراسات السابقة والأطر النظرية.

ب-الإطلاع على برامج وسائط تعليمية مرتبطة بموضوع البرنامج.

ج-استطلاع رأى مجموعة من الخبراء المختصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب، ومجال موضوع البرنامج.

3-تحديد الإمكانات المتاحة: وتشمل تحديد الإمكانات المتاحة من وسائط متعددة وعناصرها المختلفة من نصوص، وأصوات، ولقطات فيديو، وصور ثابتة ومتحركة، وموسيقى، ومؤثرات صوتية، وكذلك تحديد المتوفر من البرامج التطبيقية الخاصة بتأليف الوسائط المتعددة، والبرامج التطبيقية الخاصة بإعداد الوسائط.

ثانياً: مرحلة التصميم:

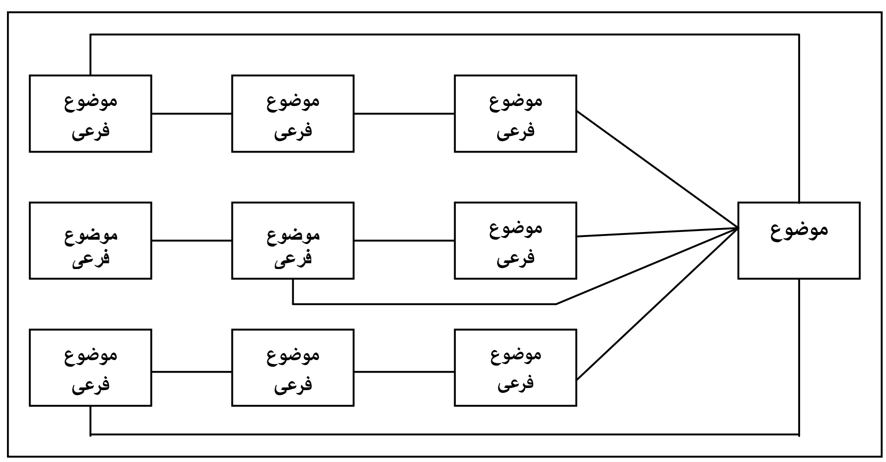
1-صياغة الأهداف السلوكية: وتشمل صياغة الأهداف السلوكية للبرنامج، على أن يتم مراعاة أسس صياغة الأهداف السلوكية.

2-إعداد محتوى البرامج: وتشمل إعداد عناصر المحتوى اللازم لتحقيق الأهداف من خلال إعداد الحقائق والقيم والمفاهيم والمهارات والأنشطة والمصطلحات والفقرات والصيغ المرتبطة بموضوع البرنامج وتنظيمها بصورة تراعى أسس صياغة المحتوى، وبما يتناسب وخصائص المتعلمين.

3-تحديد الإستراتيجية التعليمية: وتشمل تحديد نوع الإستراتيجية التعليمية المستخدمة في تصميم البرنامج مثل استراتيجية التدريب والمران أو المحاكاة أو الألعاب التعليمية, أو حل المشكلات أو غير ذلك.

4-تصميم واجهات التفاعل: يتم تصميم الشاشات وأدوات التحكم المناسبة، على أن يتم مراعاة بساطة تكوين الشاشات، والدمج بين التقنية التعليمية والفنية في إخراجها، وتحديد أساليب التفاعل بين المستخدم والبرنامج، وهناك أربعة أشكال لتصميم التفاعل على النحو التالي:

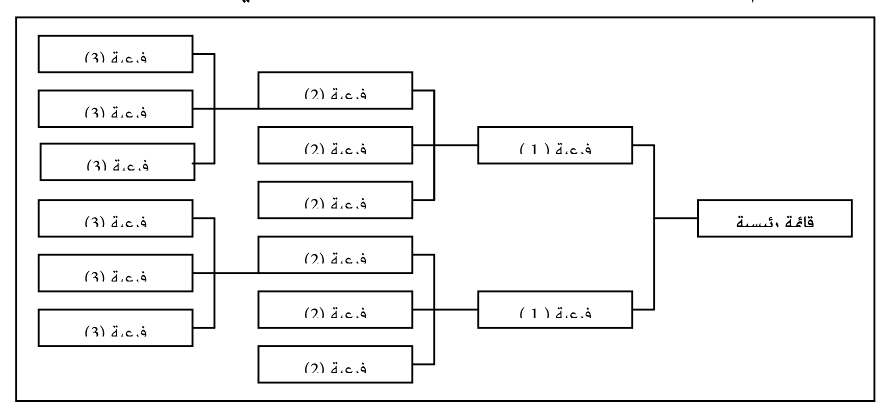
أ-الاختيار من القائمة: وهو التصميم الذي يعطي المتعلم الحرية في اختيار الموضوع الذي يرغب في دراسته أولاً, وبعد الانتهاء منه يعود مرة أخرى إلى القائمة لاختيار موضوع جديد, وهكذا.



شكل (21)

الاختيار من قائمة.

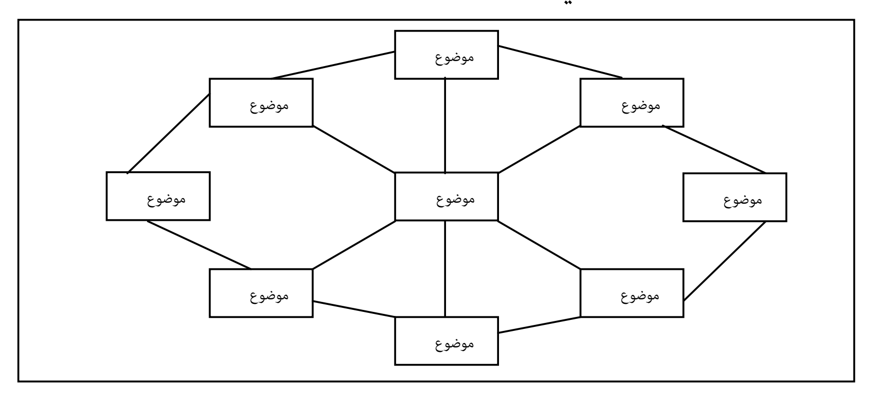
ب-التصميم الهرمي: هو تصميم يعطى للمتعلم قائمة من الاختيارات والتي تؤدى إلى قوائم واختيارات أكثر, وليست هناك حدود في حجم
أو عدد القوائم الأساسية أو الفرعية, وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



شكل (22)

التصميم الهرمي.

ج-**التصميم الشبكي:** هو التصميم الأكثر تعقيداً وأهمية, والذي يكون لكل عنصر فيه ارتباطات متُعَددة في أي اتجاه في التطبيق وهو ما يسمىالتصميم بطريقة الوسائط المتعددة, وهو ما يوضحه الشكل التالي:



شكل (23)
التصميم الشبكي.

د-التصميم الهجين: يستخدم هذا النوع من التصميم أكثر من نمط من التصميم السابقة, فيستخدم القوائم والتصميم الهرمي والشبكي ويوظفها بطريقة مناسبة خلال البرنامج.

5-إعداد السيناريو التعليمى للبرنامج: يتم إعداد السيناريو التعليمى للبرنامج بحيث يتضمن عرض محتويات الشاشات من نصوص، وأصوات، ومرئيات ثابتة ومتحركة، وترقيم الشاشات وتحديد مسار التفرع بينها، على أن يتم مراعاة المعايير الفنية والتربوية لتصميم الشاشات.

6-إعداد أدوات التقويم: أدوات تقويم البرنامج تستخدم في تحديد مدى فاعلية البرنامج في تحديق الأهداف، وأدوات التقويم تختلف حسب أهداف وموضوع البرنامج، وما ينبغي التأكد منه هو قدرة أدوات التقويم على قياس ما يجب قياسه.

ثالثاً: مرحلة الإنتاج:

1-اختيار الوسائط المتوفرة: يتم اختيار الوسائط المتوفرة المطلوبة لإنتاج البرنامج, من صور ثابتة ومتحركة ومشاهد فيديو, وملفات صوتية, ويتم توفير هذه الوسائط من الأقراص المدمجة CDs, ومن شبكة الإنترنت.

2-اختيار البرامج التطبيقية المستخدمة فى التأليف والإنتاج: ويعنى اختيار البرامج التطبيقية المستخدمة فى التأليف، واختيار البرامج التطبيقية المستخدمة فى إنتاج الوسائط المختلفة، ويتم اختيار برنامج التأليف بعد الانتهاء من تجهيز كافة متطلبات عملية الإنتاج, وتتم هذه العملية بواسطة المبرمجين دون المعاونة من باقي أفراد العمل إلا في حالة الاستفسار عن بعض المتطلبات الفنية أو حل بعض المشكلات التي تظهر أثناء التنفيذ.

3-تعديل الوسائط المتوفرة: تعديل عدد من الوسائط المتوفرة لتتلاءم مع الأهداف، ولتتلاءم أيضاً مع المتطلبات الفنية والتربوية للبرنامج، وذلك باستخدام البرامج التطبيقية المستخدمة فى إنتاج الوسائط المتعددة.

4-إنتاج الوسائط غير المتوفرة: الوسائط غير المتوفرة التى يتطلبها البرنامج يتم إنتاجها باستخدام البرامج التطبيقية المستخدمة فى الإنتاج، مثل كتابة نصوص، وتسجيل تعليقات صوتية، وإعداد الصور وغير ذلك.

5-تنفيذ السيناريو التعليمى: يتم تنفيذ السيناريو التعليميى وذلك باستخدام البرنامج التطبيقى الخاص بعملية التأليف، حيث يتم تنفيذ الشاشات ودمج الوسائط المتوفرة والمعدلة والمنتجة، وكتابة النصوص, والقيام بتنظيم شاشات البرنامج، والوصول إلى الصورة المبدئية للبرنامج.

رابعاً: مرحلة التقويم:

1-التقويم البنائى: ويتضمن عرض البرنامج على مجموعة من خبراء تكنولوجيا التعليم، والحاسب، ومتخصصين فى موضوع البرنامج، وذلك لإبداء الرأى فى مختلف جوانب البرنامج، الفنية والتعليمية.

-**جوانب التقويم في برامج الوسائط المتعددة:**

هناك عديد من الجوانب التي يتم على أساسها تقويم برامج الوسائط المتعددة, ويمكن تحديد هذه الجوانب فيما يلي:

أ-**الكفاءة التعليمية:** وهى قدرة البرنامج على تقديم الدعم التعليمي الكافي الذي يحقق الأهداف التعليمية، وهو المحك الأساسي الذي يمكن التعرف من خلاله على كفاءة البرنامج من الناحية التعليمية.

ب-الكفاءة الفنية: هي المظهر الخارجي للبرنامج وتتضمن مدى استغلال مساحة الشاشة بشكل جيد، وأسلوب عرض المعلومات على الشاشة ووجود نموذج ثابت ومناسب لكل شاشات عرض المادة التعليمية، وخلو البرنامج من الأخطاء الإملائية.

ج-الكفاءة البرمجية: وهى تعني عمل البرنامج بطريقة صحيحة خالية من الأخطاء، فبرامج الوسائط المتعددة تكون عديمة الفائدة إذا لم تعمل بطريقة صحيحة مهما كان محتواها العلمي.

د-الكفاءة المنهجية: تعنى توافق البرنامج مع أهداف الموضوع, ومحتواه العلمي, ومستوى المتعلمين والأنشطة المختلفة.

2-التقويم النهائى: **ويتضمن** تطبيق أدوات تقويم البرنامج على المتعلمين، وإجراء المعالجة الإحصائية المناسبة، وتحليل وتفسير النتائج.

خامساً: مرحلة الاستخدام:

1- نشر البرنامج: ويعنى توزيع البرنامج على الأفراد والمؤسسات التعليمية للاستفادة منه وتحقيق الأهداف التعليمية التى ينشدونها.

2- **المتابعة:** تجرى عملية المتابعة للبرنامج لمعرفة ردود أفعال المتعلمين ومجالات التطوير التى يتطلبها البرنامج لمواكبة المستحدثات المختلفة.

سادساً: مرحلة التطوير

من نتائج المتابعة للبرنامج، وتحديد متطلبات التطوير التى يراها المتعلمون، والتى تتطلبها المستحدثات فى موضوع البرنامج وفى الأهداف تتم عملية تطوير البرنامج والتى تشمل مرحلة التحليل، والتصميم، والإنتاج.

قائمة مراجع الفصل التاسع:

1-إبراهيم عبد الوكيل الفار(2000م): إعداد وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، طنطا (مصر): الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

2-أحمد عصر وإيهاب جادو (2008م): فاعلية الوسائط المتعددة فى إكساب معلمات رياض أطفال مهارات تصميم وإنتاج البرمجية التعليمية لطفل الروضة، (فى) **أعمال مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربى**، القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

3-خالد محمد فرجون (2004م): **الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق**، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

4-زينب محمد أمين (2004م): برمجيات الحاسب, المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.

5-عبد الحميد بسيونى (2002م): **الوسائط المتعددة**, القاهرة: دار الفكر العربي.

6-على محمد عبد المنعم (1998م): **ثقافة الحاسب**، القاهرة: مطبعة البشرى.

7-كمال عبد الحميد زيتون (2002م): **تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات**، القاهرة: عالم الكتب.

8-محمد رضا البغدادى (2002م): **تكنولوجيا التعليم والتعلم**، القاهرة: دار الفكر العربى، ط2.

9-مهدى محمود سالم (2002م): **تقنيات ووسائل التعليم**، القاهرة، دار الفكر العربى.

10-ميشال إنولا (2004م): **الوسائط المتعددة وتطبيقاتها فى الإعلام والثقافة والتربية**، ترجمة / نصر الدين لعياضى والصادق رابح، العين: دار الكتاب الجامعى.

11-نبيل جاد عزمى (2001م): **التصميم التعليمى للوسائط المتعددة**، المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.

12-Cheng Lai (2006): The Advantages and Disadvantages of Computer Technology in Second Language Acquisition,

National Journal for Publishing and Mentoring Doctoral Student Research, Vol 3, No 1.

13-Fred Hofstetter (1995) : Multimedia Literacy, New York: McGraw Hill.

14-Hendriks ,Maaike: The Efficiency of Multimedia learning into old age , Academic Search Elitev , No 11770387 , Available at http://search. epnet.com

15-Kurt Michael (2001): The Effect of a Computer Simulation Activity Versus a Hands-on Activity on Product Creativity in Technology Education, **Journal of Technology Education**, Vol 13, No 1, available at: http://schlar.bil.vt.edu/eiournais/JTE

16-Vaughan, Tay (1994): Multimedia Making It Work, New York: McGraw Hill-11.

17-Yang Mingsheng (1998): Exploration of Hypermedia Attributes Relevant to Technical Training, available at: **Dissertation Abstracts International**, Vol 60-03A.

الفصل العاشر

الإنترنت في التعليم

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف شبكة الإنترنت.

2-يوضح نشأة وتطور شبكة الإنترنت.

3-يقارن بين أنواع الشبكات.

4-يعدد خدمات شبكة الإنترنت.

5-يبين الدور التربوى لشبكة الإنترنت.

6-يحدد عوائق استخدام شبكة الإنترنت فى العملية التعليمية.

7-يعدد عناصر تقويم المواقع الإلكترونية التعليمية.

الإنترنت في التعليم:

يعتبر العصر الحالي عصر المعلومات والإتصالات، فما تحقق من تقدم علمي وتكنولوجي هو في حقيقة الأمر قفزات لم تحققها البشرية من قبل، وقد تميز هذا العصر بحدوث ثلاث طفرات أو ثورات في ثلاث مجالات مؤثرة هى:

1-ثورة المعلومات: وهى حدوث انفجاراً معرفياً ضخماً تمثل فى الكم الهائل من المعلومات المتدفقة بغزارة في مختلف المجالات، والذى أمكن السيطرة عليه بواسطة تكنولوجيا التعليم والمعلومات، من خلال مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي مكنت من تخزين هذا الكم الهائل من المعلومات وكذلك أتاحت سهولة الاسترجاع.

2-ثورة الاتصالات: وهى المتمثلة فى وسائل الاتصالات الحديثة التى قربت المسافات وأتاحت الاتصال بين الأشخاص فى أى مكان، صوتاً وصورة.

3-ثورة الحاسبات: وهى الطفرة الهائلة في صناعة الحاسبات والتي أدت إلي زيادة إمكاناتها وسهولة استخدامها وصغر حجمها، مما جعل الحاسبات تنتشر فى كل مناحى الحياة، وامتزجت بكل وسائل الاتصال.

وقد نتج عن إمتزاج الثورات الثلاث عديد من المستحدثات من أهمها الإنترنت من أبرز نواتج عصر المعلومات والإتصالات التي فرضت نفسها على المستوى العالمي خلال السنوات الماضية حتى أصبحت أسلوباً للتعامل اليومي، ونمطاً لتبادل المعرفة بين شعوب العالم، كما أن الانتشار السريع لهذه الشبكة جعلها من أحد معالم العصر الحديث، حتى أن البعض أطلق عليه "عصر الإنترنت" لما أحدثته الانترنت من آثار وتغيرات جذرية في أساليب وأشكال التواصل في شتى نواحي الحياة، بل أن البعض قد ذهب إلى أن الإنترنت هى أعظم إنجاز بشري على الإطلاق، ومصطلح إنترنت Internet عبارة عن المقطعين الأولين من الكلمتين الإنجليزيتين Interconnected Network وهى عبارة عن مجموعة ضخمة من أجهزة الحاسب مرتبطة مع بعضها باستخدام الخطوط

التليفونية أو عبر الأقمار الصناعية، وتتكون من عدة شبكات محلية مترابطة تمتد فى جميع الاتجاهات وليس لها مركز.

تعريف شبكة الإنترنت:

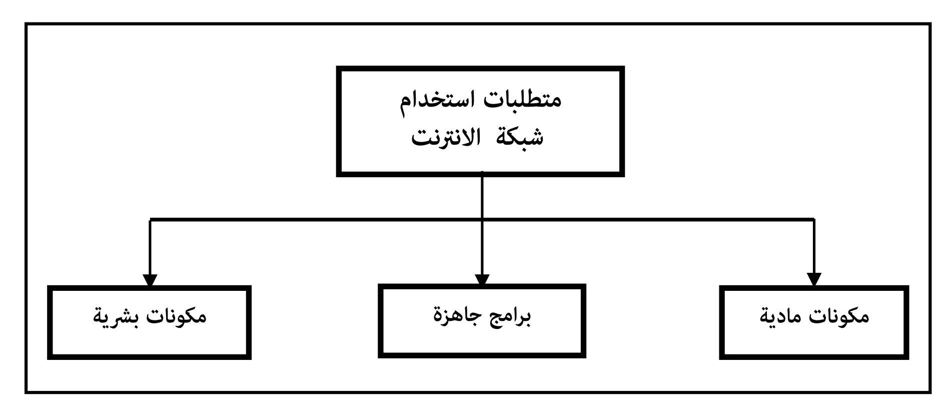
تجمع هائل من أجهزة الحاسب المرتبطة مع بعضها البعض، تمكن المستخدمين من تبادل المعلومات بأشكالها المختلفة وبطرق متعددة، دون هيمنة من أحد عليها.

نشأة وتطور شبكة الإنترنت:

بدأت جذور شبكة الإنترنت من مجموعة شبكات الحاسب التي تم تطويرها في السبعينيات. وقد بدأت هذه الشبكات بشبكة يطلق عليها أربانت أنشئت تحت رعاية وزارة الدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد تطورت الأربانت عدة مرات حتى وصلت إلى الإنترنت. ولقد ظلت شبكة الإنترنت لفترة طويلة وسيلة لنقل المعلومات والبيانات النصية ووسيلة للبريد الإلكتروني إلا أنه في منتصف عام 1993م حدث شئ جديد، حيث تم استخدام الوسائط المتعددة، حيث ظهرت مجموعة من مستلزمات البرمجة أو البرامج الخاصة ووسائل لتجميع الوثائق معاً، مما يتيح لمستخدمي هذه الوسائط التجول عبر الشبكة وأن يشاهدوا كل ما فيها بالصوت والصورة والفيديو بمجرد توجيه فأرة الحاسب والضغط عليها. وهنا انبثق نور فجر جديد حيث أصبحت الإنترنت بمثابة مكان يعج بملايين الأفراد والأفكار تستطيع زيارته والتجول بين جنباته، وفى عام 1995م تضاعف حجم شبكة الإنترنت الكلي، وفى الوقت نفسه نجد أن الشبكة قد تضاعف عدد مستخدميها في فترة زمنية محدودة، كما تضاعفت المواقع الإلكترونية ومواد الترفيه والإعلانات.

متطلبات استخدام الإنترنت:

لكى نتمكن من استخدام شبكة الإنترنت لابد من توافر مجموعة من المتطلبات هى:



المتطلبات الواجب توافرها لاستخدام الانترنت.

1-مكونات مادية: وهي عبارة عن جهاز حاسب مزود بوسيط الإتصال بالشبكة وخط اتصال وبعض ملحقات الحاسب من طابعة وماسح ضوئي.

2-برامج جاهزة: وهي تشتمل برامج الاتصالات التي تسهل الاتصال بين الأشخاص عبر الإنترنت، وبرامج تصفح الإنترنت والتي من بينها برنامجي التصفح Netscape & Microsoft Internet Explorer.

3-مكونات بشرية: وهم كل من يعمل على تدعيم صفحات الإنترنت بنشر صفحات فيها، والمبرمجين ومحللي النظم، ومهندسي الشبكات، ومستخدمي الإنترنت من الباحثين، ويجب أن يكون مستخدم الإنترنت على درجة مناسبة من التدريب على الاتصال والتعامل مع الإنترنت، ومستوي لغوي مناسب، لذلك يجب تدريب وتنمية مهارات المستفيدين من المعلمين وأعضاء هيئة التدريس والمتعلمين على استخدام الإنترنت والتجول فيها.

أنواع شبكات الحاسب:

يمكن تقسيم أنواع شبكات الحاسب إلى:

أ- شبكة محلية LAN (Local Aria Network):

الشبكة المحلية تربط مجموعة من أجهزة الحاسب مع بعضها، وتنقل المعلومات بسرعة عالية ضمن مساحة جغرافية محدودة مثل (بناية واحدة أو عدة بنايات)، مما يُتيح لهذه الحاسبات التشارُك فى موارد الشبكة من عتاد وبرمجيات، إضافةً إلى تمكين مستخدِمي الشبكة من تبادُل الملفات، والاتصال فيما بينهم عبر البريد الإلكتروني، والجلسات الحوارية.

ب-شبكة واسعة WAN (Wide Aria Network):

هي شبكة حاسب لِتبادُل المعلومات ضمن مساحة جغرافية واسعة (قد تشمل عدة دول)، وهي أكبر من الشبكة المحلية، وقد تستخدِم خطوط الهاتف، والأقمار الصناعية، وغيرها من وسائط نقل المعلومات، وقد تتكوَّن الشبكة الواسعة من ربط عدة شبكات محلية معاً، وتتميز بأنها تُتيح نقلا آمناً وسريعاً للمعلومات، وفي معظم الأحيان تقوم شركات الاتصالات الحكومية في دول العالم بالإشراف على الشبكات الواسعة، وصيانتها.

خدمات شبكة الإنترنت:

في ظل التطور المذهل في نظم الاتصالات أصبحت شبكة الإنترنت تقدم لمستخدميها خدمات عديدة للمعلمين والمتعلمين والباحثين في مختلف المجالات، خصوصاً ما يتعلق بتناقل المعلومات والتي تتزايد باستمرار حيث توفر الانترنت لمشتركيها الخدمات التالية:

1-نقل الملفات:

يعتمد نقل الملفات على برنامج يخول للمستخدم نقل الملفات والبرامج بين أجهزة الحاسب بعضها البعض فى أي مكان، وتتيح نقل أي نوع من أنواع الملفات سواء كانت نصية أو رسومية أو صوتية أو فيديو أو غير ذلك.

2-البريد الالكتروني:

عبارة عن رسائل تحتوي على نصوص أو صوتيات أو مرئيات ترسل من شخص إلى آخر أو إلى مجموعة أشخاص عبر استخدام الحاسب بسرعة وفي أي وقت ودون تكلفة تذكر، والبريد الالكترونى من أكثر خدمات الإنترنت استخداماً فباستخدام البريد الإلكتروني نستطيع إرسال واستقبال الرسائل من وإلى مستخدمي الإنترنت في جميع أنحاء العالم بسهولة وسرعة في وقت وجيز جداً، وقد تحتوي الملفات المتبادلة على نصوص أو صور أو ملفات صوت أو فيديو... الخ.

3-الاتصال بأجهزة حاسب أخرى:

يمكن الاتصال بأجهزة حاسب أخرى عن طريق شبكة الإنترنت للاتصال عبر الإنترنت عدة أشكال هى:

أ-الاتصال الكتابى:

الاتصال الكتابى هو تبادل إرسال واستقبال العبارات المكتوبة بين مستخدمى الإنترنت، بمعنى قيام مستخدم بكتابة عبارة معينة على شاشة الحاسب فيستطيع مستخدم جهاز الحاسب الآخر من رؤيتها، وهو ما تسمى الدردشة (Chat).

ب-الاتصال السمعى:

الاتصال السمعى على الإنترنت يشبه إلى حد كبير الاتصال التليفوني، حيث يُستخدم الميكروفون والسماعات للتحدث بين المستخدمين فى أى مكان فى العالم وذلك باستخدام برامج خاصة بذلك، وبعد موافقة طرفي الإتصال على بدء الاتصال السمعى.

ج-الاتصال السمعي البصري:

الاتصال السمعي البصري يتم عن طريق كاميرا فيديو رقمية موصلة بجهاز الحاسب بحيث يستطيع المستخدمون رؤية وسماع بعضهم، والتحدث سوياً صوتاً وصورة.

4-المواقع الإلكترونية:

هو مساحة على شبكة الإنترنت يقوم الأفراد أو المؤسسات أو الدول بعمله ووضع معلومات عليه ويوضع له اسم مميز ، بحيث يكون هذا الموقع مصدر معلومات عن الجهة التى صممته.

مكونات عنوان الموقع الإلكتروني:

لكل موقع على الإنترنت عنوان يستخدم للدخول عليه، هذا العنوان يتكون من مجموعة من الحروف والرموز فمثلاً عنوان (مجلة الأزهر) على الإنترنت هو (http://www.alazhar.org) وهو يتكون من:

أ-(//:http) والحروف http هى اختصار للعبارة "Hyper Text Transfer Protocol" وهو نوع البروتوكول الخاص بعمل الشبكة.

ب-(WWW) وهى اختصار للعبارة "World Wide Web" وهى الشبكة العنكبوتية الدولية.

ج-(alazhar) وهو اسم الموقع.

د-(org) وهو اسم الحاسب الذى يخزن عليه الموقع وهو يتكون فى الغالب من ثلاث حروف، ويسمى (الإمتداد) وهو يدل على طبيعة عمل الشخص أو المؤسسة صاحبة الموقع، كما يتضح من الجدول التالي:

(جدول1)

شبكة اتصالات	Net	مؤسسة عسكرية	Mil	مؤسسة تجارية	Com
مؤسسة غير تجارية	Org	مؤسسة تعليمية	Edu	مؤسسة حكومية	Gov

5-البحث:

تتيح الإنترنت البحث على معلومات فى مختلف المجالات والوصول إليها، فيمكن البحث على معلومات داخل الموقع المتواجد عليه المستخدم بالفعل أو البحث عن معلومات فى مجال معين فى مختلف المواقع حتى المواقع غير المعروفة، وذلك عن طريق برامج تسمى محركات البحث، فيمكن مثلاً الوصول إلى معلومات عن آخر البحوث العلمية التى أجريت فى مجال تكنولوجيا التعليم عن طريق البحث الذى يعرض البحوث الموجودة على أى موقع على الشبكة من أى مكان فى العالم بسرعة وسهولة متناهية، ومن أشهر محركات البحث Google & Yahoo.

الدور التربوى لشبكة الإنترنت:

نظراً للإمكانات الهائلة لشبكة الإنترنت والخدمات المتعددة التى تقدمها فإن الدور التربوى لشبكة الإنترنت متعدد أيضاً حيث يشمل خدمات يستفيد منها المعلم والمتعلم والإدارة المدرسية، ويستفاد أيضاً من شبكة الإنترنت فى عملية التدريب من بعد. وتقدم الإنترنت مصدراً تعليمياً وثقافياً متقدماً إلى أقصى حد، فمن خلال الإنترنت يمكن للمتعلمين الوصول إلى قواعد البيانات، ونصوص مقالات الدوريات وتقارير البحوث والمراجع المختلفة من دوائر المعارف والأدلة والتشريعات والأحكام والقوانين وغير ذلك من الوثائق والمطبوعات المتنوعة التى قد تكون محفوظة لدى المكتبات على كافة أنواعها المنتشرة فى معظم أنحاء العالم, وقد أنشأت كثير من صالات عرض

الفنون والمتاحف والمؤسسات الثقافية مواقع على شبكة الإنترنت تشمل على أعمال فنية ومعلومات عن الأعمال المتواجدة فى مجموعاتها أو عن الموضوعات ذات الاهتمام العام للجمهور.

وتساعد الإنترنت الباحثين والمتعلمين فى الاتصال المباشر مع بعضهم البعض لتبادل الأفكار والآراء حول الاهتمامات البحثية والمعرفية ذات الاهتمام المشترك.

وقد أصبح ذلك مصدراً مهماً لعدد كبير المنظمات والهيئات التعليمية والبحثية. وبذلك أصبحت الخدمات المنقولة مباشرة على مألوفة ومتاحة إلى حد كبير فى نطاق التعليم والبحث العلمى. وفى السنوات الأخيرة بدأت قطاعات التعليم المختلفة كالمدارس والجامعات على اختلاف أنواعها ومستوياتها فى الاستفادة من الإنترنت فى توسيع فرص وإمكانيات الوصول إلى مصادر المعلومات والمعرفة لدعم كفاءة وفعالية العملية التعليمية وتدريس المناهج الدراسية وإمداد المعلمين والمتعلمين بالمعلومات والمعارف التى تعزز تعلمهم وتكسبهم مهارات جديدة للتعامل مع الحياة المحيطة بهم.

كما أصبحت الإنترنت تقدم أيضاً إمكانيات جديدة للتعلم من بعد، والتعليم المفتوح، لتسهيل إمداد المتعلمين المتواجدين فى المناطق النائية كالمجتمعات الريفية والصحراوية بالتسهيلات التعليمية والمعرفية اللازمة لتنميتهم والتمكن من التعلم المستمر مدى الحياة، بجانب ذلك ساعدت الإنترنت فى التحاق المتعلمين وتسجيلهم فى مقررات دراسية تقدمها بعض المؤسسات التعليمية للحصول على شهادات دراسية تقدم لمن يجتازها. وبذلك بزغ مفهوم المدرسة الافتراضية التى تشبه المدرسة التقليدية ولكنها مدرسة فى بيئة مفتوحة دون جدران.

ولقد ثبت علمياً أن المتعلمين الذين يستخدمون الإنترنت يفضلونها كمصدر أساسي للتعلم وأن المتعلمين الآخرين لديهم الرغبة فى استخدام الإنترنت كمصدر تعلم حتى مع احتفاظهم بقاعة الدرس كمصدر تعلم أساسي، كما أن استخدام

المعلمون لشبكة الإنترنت يؤدى إلى تفوقهم المهنى عن أقرانهم وتزيد من قدرتهم على الإبداع.

التعليم عبر الإنترنت:

أصبح مما لا شك فيه الآن أن التعليم عبر الإنترنت أحدث تغييراً جوهرياً في نظم التعليم، فالتعليم عبر الانترنت يجعل عملية التعليم أو التدريب أسهل من ذي قبل وإن كان ذلك يقتضي تطبيق مزيد من الجهد بين أطراف العملية التعليمية، قبل الخوض في استخدام الإنترنت في العملية التربوية والتعليمية، لأن العالم يزداد تعقيداً يوماً بعد يوم، فالتعليم عبر الإنترنت يعكس صورة هذا العالم الجديد، فهو تحدي للتربويين وللمجتمع بأسره يجب تقبله وتعلم كيف يمكن التعامل معه، وتوفر شبكة الإنترنت مجموعة من الأدوات التى تستخدم فى العملية التعليمية ولهذه الأدوات أربعة مستويات هى:

1-**المستوى الأدنى**: يستخدم فيه البريد الإلكترونى وقوائم المناقشة (Chat).

2-**المستوى المتوسط**: يستخدم فيه أدوات المستوى الأدنى مع إضافة مذكرات المحاضرات على المواقع الإلكتورنية والتى تمتد عبر شبكة الويب (Web).

3-**المستوى العالى**: يشمل الأدوات السابقة بالإضافة لأدوات التدريس التفاعلى عبر الويب المصممة لتفاعل المحتوى مع المتعلم.

4-**المستوى الخبير**: يشتمل على الأدوات السابقة بالإضافة إلى توافـر البيئات الافتراضية، ويقدم للمتعلمين إمكانية القيام بالنشاط التعاونـى كما فـى حالة نمط المستخدمين المتعددين (Multi User Dimension).

ويمكن تحديد بعض الخدمات التعليمية التى تقدمها شبكة الإنترنت فى الآتى:

1-تحسن مهارات مطالعة المواد العلمية والأدبية بفضل غزارة المواقع التى تتضمن محتويات ممتعة وارتباطها بمواقع أخرى جديرة بالمطالعة.

2-الوصول إلى مصادر التعلم والحصول على أحدث الأخبار وأوراق البحث والصـور والأصوات ومشاهد الفيديو والإحصائيات واستخدامها كوسائط تعليمية تساعد على شرح وإيضاح المقررات الدراسية مع إمكانية نسخها وحفظها فى جهاز الحاسب وطباعتها للاستفادة منها فى الأبحاث.

3-توفر إمكانية الإطلاع على المراجع والموسوعات العلمية الغزيرة المتوفرة عليها، حيث قامت الهيئات القائمة على إصدار هذه المراجع والموسوعات بتوفير عدد كبير منها على مواقعها الإلكترونية على شبكة الإنترنت.

4-إكساب المهارات التكنولوجية الضرورية للعثور على المعلومات وحل المسائل والاتصال مع الآخرين وهى مهارات أصبحت ضرورية للمعلم والمتعلم على السواء.

5-تتيح للمتعلمين الاتصال بمتعلمين آخرين فى أماكن أخرى متفرقة والتحاور معهم فى المقررات الدراسية أو فى الثقافة العامة وتبادل الخبرات والأفكار معهم مما يتيح التعرف على ثقافات وحضارات أخرى بسهولة.

6-توفير إمكانية تدريب المعلمين من بعد، وذلك من خلال برامج التشارك فى الشاشات أو المؤتمرات المرئية من بعد.

7-إتاحة التعلم الذاتى للمتعلمين فى المنازل والمدارس وذلك بتوفير مصادر التعلم المختلفة وإتاحتها لهم.

8-تساعد على التعليم التعاوني الجماعي، وذلك نظراً لكثرة المعلومات المتوفرة عبر الإنترنت، فأنه يصعب علي المتعلم البحث في كل القوائم، ولذلك يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين المتعلمين، حيث يقوم كل واحد منهم بالبحث في قائمة معينة ثم يجمع المتعلمين لمناقشة ما تم التوصل إليه.

9-تسهم في معالجة مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين، فيوجد بها برامج تعليمية لمختلف المستويات تتسم بالتدرج في المستويات والتنوع في الأنشطة والتدريبات.

عوائق استخدام شبكة الإنترنت في التعليم:

إن استخدام الإنترنت كغيرها من المستحدثات التعليمية لها بعض العوائق والصعوبات التي تقف أمام الاستفادة القصوى منها، المشكلات المادية والفنية يمكن حلها لكن المشكلات القيمية والأخلاقية يصعب التحكم فيها، فمن مساوئ استخدام الإنترنت هو الدخول إلي المواقع الإباحية أو المواقع التي تبث أفكار هدامة لقيم وعادات مجتمعاتنا العربية، ويمكن إيجاز عوائق استخدام الانترنت فى العملية التعليمية:

1-تضخم المعرفة التي تزخر به الإنترنت فهي تحتوي على مليارات الصفحات وملايين المواقع مما يشكل عبء أمام الباحثين لانتقاء ما يناسبه ويلبي طلبه ويدعم بحثه بإيجابية.

2-حرية النشر لأي شخص دون وجود ضوابط علمية، حيث لا تمر المواد المنشورة غالباً على لجنة للقراءة والتحكيم والمراجعة والرقابة قبل نشرها كما هو الحال في المصادر التقليدية.

3-بعض مصادر المعلومات يكون المسئول عنها فكرياً ومادياً مجهول الهوية، وقد يكون ذو توجهات سياسية أو اجتماعية مخالفة للقيم والعادات الموجودة فى المجتمع.

4- قابلية محتويات هذه المصادر للتغير والتبديل أو الحذف والإضافة.

5-عدم توفر معايير واضحة ومحددة يمكن للباحثين الاعتماد عليها لتقويم مصادر المعلومات المتاحة على الإنترنت، للحكم على جودتها ومساعدتهم على اتخاذ القرار المناسب بإمكانية الاستشهاد بها والإفادة منها.

6-عدم وضوح القوانين المنظمة لحقوق الملكية الفكرية للمعلومات المتاحةعلى الانترنت.

7-عدم استقرار مصادر المعلومات على الإنترنت فهي ذات طابع متغير حيث يمكن أن يحذف الموقع بالكامل بعد فترة أو يتم تغيير اسم الموقع كل فترة، مما يجعل من الصعب العثور على هذه المصادر أو معاودة الاهتداء إليها مستقبلاً.

عناصر تقويم المواقع الإلكترونية التعليمية:

يمكن تحديد بعض العناصر التى يجب توافرها عند تقويم المواقع الإلكترونية التعليمية الموجودة عبر الانترنت:

1-المسئولية الفكرية: وتشتمل هذه الفئة على ضرورة التحقق من مؤلف العمل، وإمكانية الاتصال به، معرفة الهيئة أو المنظمة التي ينتمي لها العمل، والتأكيد على أهمية توثيق مصادر المعلومات التي تم الرجوع إليها.

2-المحتوى الموضوعي: ويتضمن نوع المعلومات، واللغة، ومجال التغطية، وعمق المعالجة، والموضوعية، والإعلانات، ويجب أن يكون المحتوى غير متحيز، وملائم لخصائص المتعلمين، وشامل في تغطيته لكافة جوانب الموضوع، كما يفضل ربط الموقع بمواقع أخرى ذات علاقة بالموضوع للاستزادة والتفصيل.

3-حداثة المعلومات: يجب أن تكون المعلومات المعروضة حديثة فَقِدم المعلومات قد يؤدي إلى أخطاء في هذه المعلومات، كما يجب أن يشير الموقع إلى تاريخ إنشائه، وتاريخ آخر تحديث، وهل تتم عملية التحديث بشكل دوري ومنتظم أم لا.

4-تصميم الموقع: ويتناول الجوانب الشكلية للموقع، وأسلوب عرض وتنظيم المعلومات.

5-الدخول إلى الموقع: ويتضمن سهولة إجراءات دخول الموقع، والتكاليف التي يتطلبها عملية الدخول والاستخدام.

قائمة مراجع الفصل العاشر:

1-إبراهيم بن عبد اللـه المحيسن (2005م): **المعلوماتية والتعليم، القواعد والأسس النظرية**، المدينة المنورة: مكتبة دار الزمان للنشر والتوزيع.

2-إبراهيم عبد الوكيل الفار (2000م): **تربويات الحاسب وتحديات مطلع القرن الحاسب والعشرين**، بيروت: دار الفكر العربي ،.

3-إبراهيم عبد الوكيل الفار (2002م): **استخدام الحاسب في التعليم**، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

4-أحمد حامد منصور وسامية لمعي مسعود (1998م): **تطبيقات الحاسب، الإنترنت في التعليم**، سلسلة تكنولوجيا التعليم (9)، المنصورة (مصر): المركز الحديث للحاسب.

5-زين عبد الهادي (1996م): **الإنترنت العالم على شبكة الحاسب**، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

6-عبد الحافظ محمد سلامـه (2004م): **تطبيقات الحاسب في التعليم**، الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع .

7-عبد الحميد بسيونى (2001م): **التعليم والدراسة على الانترنت**، القاهرة: مكتبة الأسرة.

8-الغريب زاهر إسماعيل (2000م): **المرجع الكامل الإنترنت للتعليم Internet خطوة خطوة**، المنصورة (مصر): دار الوفاءللطباعة والنشر والتوزيع.

9-محمد محمد الهادى (2001م): **تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات مع معجم شارح المصطلحات**، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

10-محمد محمد الهادى (2005م): **التعلم الإلكترونى عبر شبكة الإنترنت**، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

11-David Reynolds (2003): ICT The Hopes and The Reality, **British Journal of Educational Technology,** Vol 34, No 2.

12-Jim Flowers (2000): Online Learning Needs in Technology Education, **Journal of Technology Education**, Vol 13, No 1, available at: http://schlar.bil .vt. edu /eiournais/JTE.

13-Phillip Sokolove (2003): Student use of Internet Study Rooms for Out – of- Class Group Study in Introductory Biology, **Journal of Science Education and technology**, available at: http://www.kluweronlinecom /issn /1059-0145/current.

14-Randall Wiesenmayer (1999): Level of Internet use Among Science Teachers Involved in a Professional Development Project, **Journal of Science Education and Technology**, available at:
http://www.kluweronline.com /issn /1059-0145/current.

الفصل الحادي عشر

التعليم الإلكتروني

الأهداف التعليمية

في نهاية دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على أن:

1-يعرف التعليم الإلكتروني.

2-يعدد أنواع التعليم الإلكتروني.

3-يقارن بين نظام التعليم الالكتروني ونظام التعليم التقليدي.

4-يوضح مميزات التعليم الإلكتروني ومعوقاته.

5-يذكر دور المعلم في نظام التعليم الإلكتروني.

6-يعرف المقرر الإلكتروني.

7-يعدد مكونات المقرر الإلكتروني.

8-يفرق بين أنواع المقررات الإلكترونية.

9-يعرف نظام إدارة المقررات الإلكترونية.

10-يعدد مكونات نظام إدارة المقررات الإلكترونية.

11-يوضح مميزات استخدام نظم إدارة المقررات الإلكترونية.

التعليم الالكتروني:

تميزت العقود الأخيرة من القرن العشرين بظهور مجموعة من المتغيرات التى أثرت على النظم التعليمية من أهمها، الانفجار السكانى الذى أدى إلى ازدياد أعداد المتعلمين، وثورة المعلومات أو الانفجار المعرفى، وتضاعف المنتج العقلى البشرى، وظهور مستحدثات تكنولوجية جديدة مثل شبكة الإنترنت، كل هذه المتغيرات أدت إلى تحول دور التربية من نقل المعرفة من جيل إلى جيل إلى إكساب المتعلمين مهارات التعليم المستمر، والتوجه نحو التعلم الذاتى، كما أظهرت الحاجة إلى أنظمة أخرى من التعليم بجانب التعليم التقليدى، تدعمه وتعالج جوانب القصور به، وقد كان التعليم الإلكترونى أحد أهم هذه الأنظمة.

ويعتبر التعليم الالكتروني من الاتجاهات الجديدة في منظومة التعليم، وهو يشير إلى التعلم بواسطة تكنولوجيا الانترنت حيث ينتشر المحتوى عبر الانترنت أو الانترانت أو الاكسترانت، وتسمح هذه الطريقة بخلق روابط مع مصادر خارج الحصة.

وتقوم فلسفة التعليم الإلكتروني على أنه نظام تعليمي حديث يتميز بكثير من المميزات التي تجعله يعالج جوانب قصور في نظام التعليم التقليدي فهو يساعد في التغلب على مشكلة زيادة أعداد المتعلمين، ويلبى الطلب المتزايد على التعليم والتي قابلها حرص الحكومات على توفير التعليم لجميع فئات المجتمع، كما أن التعليم الإلكتروني ويوسع من فرص القبول في مختلف مراحل التعليم الجامعي وما قبل الجامعي كما أنه يسهل مهمة التدريب والتأهيل والتعليم المستمر والتعليم الذاتي والتعليم التعاوني دون ارتباط بالزمان أو بالمرحلة العمرية للمتعلمين، كما يسعى التعليم الإلكتروني إلى توفير التعليم للمتعلمين الذين يعيشون في مناطق نائية، أو المتعلمين ذوي الإعاقات الجسدية (ذوي الاحتياجات الخاصة) وذلك بالحصول على فرصة تعليمية وهم في أماكنهم, هذا إضافة إلى ما يتيحه من مساعدة المتعلمين على التقدم في الدراسة وفقاً لخطوهم الذاتي.

تعريف التعليم الإلكتروني:

هو ذلك النمط من التعليم الذي يستخدم الوسائط التعليمية الإلكترونية بمختلف أنواعها بهدف توفير بيئة تعليمية متكاملة يتفاعل معها المتعلم، في الوقت والمكان الذى يناسبه عبر الإنترنت، بشكل متزامن وغير متزامن.

أنواع التعليم الإلكتروني:

للتعليم الإلكتروني نوعين أساسيين هما:

1-التعليم الإلكتروني المتزامن:

هو نظام التعليم المباشر الذي يتواجد فيه المتعلمين على برنامج التعليم الإلكتروني في نفس الوقت لإجراء المناقشة مع المعلم ومع أنفسهم عبر غرف المحادثة أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية، التي تتيح الإتصال المكتوب والسمعي المرئي بين المعلم والمتعلمين.

2-التعليم الإلكتروني غير المتزامن:

هو نظام التعليم غير المباشر الذي لا يتواجد فيه المتعلمين على برنامج التعليم الإلكتروني في نفس الوقت، وتتم عملية التعليم من خلال بعض أدوات برنامج التعليم الإلكتروني مثل البريد الالكتروني، والتي تتيح تبادل المعلومات بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين وأنفسهم في أوقات مختلفة، ويختار فيه المتعلم الأوقات التي تناسبه لتلقي التعليم دون التقيد بأوقات وجود المعلم على برنامج التعلم الإلكتروني.

أهداف التعليم الإلكتروني:

ولنظام التعليم الإلكتروني عدة أهداف تعليمية، من بينها ما يلي:

1-معالجة جوانب القصور في نظام التعليم التقليدي لمواكبة التطور العلمي والثورة المعرفية .

2-يتيح التعليم الإلكتروني التنوع في الوسائط التعليمية كما يتيح إمكانية الخطو الذاتي للمتعلم مما يسهم في معالجة مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين.

3-زيادة فاعلية عملية التنمية المهنية للعاملين من خلال تقديم برامج تدريب أثناء الخدمة على درجة عالية من الجودة.

4-توفير مصادر معلومات غير المحدودة المتوفرة على شبكة الإنترنت مثل الموسوعات العلمية والمواقع الإلكترونية العلمية المتخصصة.

5-يسهم التعليم الإلكتروني في تدعيم مهارات التعلم الذاتي وتشجيع التعليم المستمر الذي أصبح مطلب أساسي في ظل التطورات العلمية المتلاحقة في مختلف المجالات.

6-زيادة فاعلية كل من المعلم والمتعلم من خلال إيجاد آليات للتفاعل والحوار بين المعلم والمتعلمين.

7-تعويض النقص في المعلمين وأعضاء هيئة التدريس ذوي الكفاءات العلمية المتميزة.

مقارنة بين نظام التعليم الالكتروني ونظام التعليم التقليدي:

يمكن إظهار الفرق بين نظام التعليم الالكتروني والتعليم التقليدي في الجدول التالي:

جدول (2)

التعليم التقليدي	التعليم الالكتروني
تدفق معلومات ذو اتجاه واحد.	تدفق معلومات تفاعلي ذو اتجاهين.
محدودية مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.	يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، فيتم تقديم التعليم وفقا لاحتياجات المتعلم.
سير العملية التعليمية وفق خطة محددة ومراحل متتابعة.	التعليم يسير وفق الخطو الذاتى للمتعلم بدون تحديد تسلسل معين.
المعلم يقوم بدور الملقن وناقل المعرفة.	المعلم مرشد ومنظم للعملية التعليمية.
المتعلم سلبي، ويكون مجرد متلقى.	المتعلم إيجابي ومشارك ومحاور.

تبقى المواد التعليمية ثابتة دون تغيير لفترات طويلة.	سهولة تحديث المواد التعليمية المقدمة الكترونياً بكل ما هو جديد.
يقتصر الزملاء على الموجودين في الصف أو المدرسة أو السكن الذي يقطنه المتعلم.	يتنوع زملاء المتعلم من أماكن مختلفة من أنحاء العالم فلا حدود لمكان تواجد الزميل.
يقبل أعداد محددة كل عام دراسي وفقا للأماكن المتوفرة.	يسمح بقبول أعداد غير محددة من المتعلمين من كل أنحاء العالم.

مميزات التعليم الإلكتروني:

للتعلم الإلكترونى مميزات تعليمية كبيرة هى:

1-المتعلم يتعلم فى الوقت الذى يختاره وبالسرعة التى تناسبه، حيث يستطيع كل متعلم أن يختار ما يحتاجه فعلاً من أى برنامج، كما يمكنه الدراسة فى الأوقات التى تناسبه، ويحدد أوقات بدء الدراسة فلا يرتبط بمواعيد تسجيل أو بفترات محددة لبداية الدراسة ونهايتها.

2-المتعلم يتعلم ويجرب ويخطئ بلا حرج فالمتعلمون يختلفون فى قدراتهم على المواجهة، ومن مزايا التعليم الإلكترونى أنه يتم بمعزل عن الآخرين، ويمنح المتعلمين الفرصة للتجربة والخطأ فى جو من الخصوصية دون أى شعور بالحرج.

3-يمكن للمتعلم أن يتخطى بعض الموضوعات أو الخطوات التى يراها سهلة أو غير مناسبة، فلا يحتاج إلى حضور برامج بأكملها لا يحتاج منها إلا إلى أجزاء بسيطة أو يرى أنها لن تعود عليه بأية فائدة، فيختار ما يحتاجه فعلياً، وذلك بمساعدة بعض الاختيارات سواءً الذاتية أو عن طريق المعلم.

4-إمكانية إعادة التعلم بعدد غير محدد من المرات، وذلك إلى أن يطمئن المتعلم إلى استيعابه للمادة العلمية تماماً، مما يزيد من ثقته بنفسه ويجعله يتقدم بخطى ثابتة إلى المستويات الأعلى.

5-توفير قدر غير محدد من المعلومات فى متناول المتعلم مثل الموسوعات العلمية والأطالس، وذلك بدون مقابل فى كثير من الأحيان، ودون الحاجة إلى التردد على المكتبات المحلية والعالمية.

6-تجاوز قيود المكان و الزمان في العملية التعليمية.

7-توسيع فرص قبول اعداد كبيرة من المتعلمين في مراحل التعليم المختلفة خاصة التعليم الجامعي، وتجاوز عقبات محدودية الأماكن.

8-مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتمكينهم من إتمام عمليات التعلم في برامج تعليمية متنوعة والتقدم في الدراسة حسب خطوهم الذاتي.

9-تمكين المتعلمين من التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم من خلال أدوات التعليم الإلكتروني مثل البريد الإلكتروني و غرف الحوار.

10-تمكين المتعلم من التواصل مع المعلم ومع زملائه المتعلمين في أوقات الدراسة أو حتى خارج أوقات الدراسة.

11-توفير أساليب للتقويم يتمكن المتعلم من خلالها من معرفة مدى تقدمه الدراسى، فبرنامج التعليم الإلكتروني يُقَوِم أداء المتعلم، ويعزز إجاباته الصحيحة، ويقدم تغذية راجعة للإجابات الخاطئة.

12-تحقيق سرعة وسهولة أداء العمليات الإدارية الخاصة بالقبول والتسجيل وإصدار شهادات التخرج وغيرها من العمليات الإدارية.

معوقات التعليم الإلكتروني:

توجد بعض المعوقات تواجه تطبيق التدريب الإلكتروني، يمكن توضيح أهمها في النقاط التالية:

1-عدم كفاية الكوادر البشرية اللازمة لتصميم وإدارة برامج التعليم الإلكتروني.

2-إفتقاد كثير من المتعلمين لمهارات استخدام الحاسب أو مهارات استخدام شبكة الإنترنت.

3-صعوبة توفير البنية التحتية اللازمة للتعليم الإلكتروني مثل أجهزة الحاسب والشبكات ومستلزماتها، وتوفير الصيانة الدائمة للأجهزة والشبكات، وذلك لعدد كبير من المؤسسات التعليمية.

4-التكاليف المادية العالية التي تستلزمها عملية تصميم وإنتاج برامج التعليم الإلكتروني.

5-صعوبة التواصل المباشر بين المعلم والمتعلمين، وهى العملية التي يرى كثير من المعلمين ضرورتها التربوية والتعليمية.

6-يلاقي بعض المعلمين صعوبة في إيصال أفكارهم والتعبير الجيد عن ما يقدمونه من محتوى تعليمي من خلال التعليم الالكتروني.

7-المعلم لا يستطيع متابعة المتعلم النشيط أو الكسول أو الشارد أو المتضايق أو الذي يظهر عليه الملل مما يفقده القدرة على جذب انتباه هؤلاء المتعلمين واخراجهم من الحالة النفسية أو الذهنية التي تؤثر سلبياً على العملية التعليمية.

8-ضعف الدور الإنساني الذي يقوم به المعلم مع المتعلم وذلك بسبب عدم وجود تواصل وجداني بينها عبر الإنترنت.

9-ضعف التواصل والإرتباط الإنساني العاطفي بين المتعلمين فيما بينهم نتيجة لانعزال المتعلمين عند دراستهم.

10-التعليم الالكتروني لا يعلم المتعلم بعض المشاعر والأحاسيس الخاصة بالتعامل مع الآخرين ويخلق حالة من الاغتراب لدى المتعلم, مما قد يفقده, آداب التعامل الحسن مع الآخرين.

دور المعلم في نظام التعليم الإلكتروني:

دور المعلم في نظام التعليم الإلكتورني يختلف عن دوره في نظام التعليم التقليدي، ففي التعليم الإلكتروني يكون التعليم متمركز حول المتعلم، وفيه يسعى المعلم لتمكين المتعلم من إكتساب المعرفة ذاتياً وزيادة مشاركته وتفاعله مع المعلم ومع زملائه المتعلمين من خلال تحول دور المعلم من مجرد ملقن للمعلومات إلى موجه ومرشد

ومحاور، وعلى ذلك فيجب على معلم التعليم الإلكتروني امتلاك مجموعة من المهارات هى:

1-مهارات تصميم التعليم:

مهارات تصميم التعليم تشمل إعداد المقرر الدراسي الإلكتروني مـن خـلال مجموعـة من الخطوات هى التحليل والتصميم والإنتاج والتقويم، واختيار الوسائط التعليمية، وبالتـالي يقع على عاتق معلم التعليم الإلكتروني عبء الإلمام بكل ما هو جديد في مجـال التربيـة مـن نظريات وأفكار وطرق تدريس وطـرق تقـويم وأسـاليب عـرض المحتـوى التعليمـي بأسـلوب شيق يناسب المتعلم.

2-مهارات استخدام أدوات التعليم الإلكتروني:

إن إتقان مهارات استخدام أدوات التعليم الإلكتروني متطلب أساسي وجوهري لمعلـم التعليم الإلكتروني، فالمعلم يقوم باستخدام الوسـائط التعليميـة، ويعـرض للمـتعلم المحـاضرة مستعيناً بالإمكانات السمعية والبصريـة لإثـراء العمليـة التعليميـة عـبر الإنترنـت ثـم يكلـف المتعلمين بأداء مجموعة من التكليفات التي يؤدونها ويرسـلونها للمعلـم عـبر الإنترنـت، كـما يقوم المعلم بمساعدة المتعلمين في استخدام أدوات التعلـيم الإلكـتروني والتفاعـل معهـا، هـذا بالإضـافة إلى إتقـان المعلـم مهـارات اسـتخدام شـبكة الإنترنـت، وبخاصـة في مجـال تصـميم الصفحات والمواقع الإلكترونية ومهارات البحث للحصول على المعلومات من على الإنترنت.

المقررات الإلكترونية:

أصبح نظام التعليمي الإلكتروني يعتمد على تقديم المعلومات إلى المتعلم مـن خـلال مقررات إلكترونية يتم إعدادها بشـكل علمـي يتـيح تحقيـق أفضـل عائـد تعليمـي، فـالمقرر الإلكتروني عبارة عن المحتوى العلمي والأنشطة الإلكترونية التعليمية المقدمة إلى المـتعلم عـبر الانترنت.

ويتكون أي مقرر إلكتروني من مجموعة من الوسائط المتعددة التعليمية وروابـط واختبـارات وسجلات تحفظ بها درجات الاختبارات، ومجموعة من الأدوات التي تمكـن المـتعلم والمـتعلم من التواصل المكتوب والسمعي والبصري.

تعريف المقرر الإلكتروني:

مقرر تعليمي علي شبكة الإنترنت يستخدم في تصميمه أنشـطة ووسـائط تعليميـة إلكترونية تفاعلية تعتمد على التعلم الذاتي وتمكن المعلم والمتعلمين من التواصل والتحاور.

مكونات المقرر الإلكتروني:

يتكون المقرر الإلكتروني من مجموعة من المكونـات هـى: الصـفحة الرئيسـية وهـى تشبه غلاف الكتاب، وهي نقطة الانطلاق إلى بقية أجزاء المقرر، و بها مجموعـة مـن مفـاتيح التشغيل التي تشير إلى محتويات المقرر الإلكتروني وأدواته، ومحتوى المقرر، والتقويم الدراسي (الجدول الزمني) والذي يستخدم لتحديد مواعيد الاختبارات والتسجيل والاجتماعات وعـرض وتسليم الواجبـات, ولوحـة الإعلانـات, وغرفـة الحـوار, سـجل الـدرجات, والبريـد الإلكـتروني, الملفات المشتركة المدونة، الدليل المتعلم، لوحة التحكم ، المكتبة الإلكترونية، ثم معلومات عن المعلم أو عضو هيئة التدريس، وأخيراً قائمة المراجع.

أنواع المقررات الإلكترونية:

ترى (**سلوى المصري**) أن للمقررات الإلكترونية نوعان هما:

1-مقررات إلكترونية غير معتمدة على الإنترنت:

هى وحدات تعليمية على أقراص مدمجة تحتوى على وسائط متعددة تفاعلية قائمة على التعلم الذاتى تتيح للمتعلم الخطو الذاتى ولا تحتـاج إلى معلـم ولا إلى مهـارات حاسـوبية متقدمة.

2-مقررات إلكترونية معتمدة على الإنترنت:

هى مقررات تعليمية تقدم من خلال موقع إلكترونى يتم تحميله على شبكة الإنترنـت يتكـون من وسائط متعددة ذات أشـكال مختلفـة مـن نصـوص وصـور ثابتـة ومتحركـة ومجموعـات صوتية خاصة بالمقرر ومرتبطة بمواقع أخرى تتعلق بموضوع المقرر.

نظم إدارة المقررات الإلكترونية:

لتحقيـق الإسـتفادة القصـوى مـن المقـررات الإلكترونيـة تـم إنتـاج نظـم إلكترونيـة لتحقيق إدارة لهذه المقررات تمكن المعلم من إدارة العملية التعليمية بشكل يحقق الاهـداف التعليمية ويُمَكِّن المعلم والمتعلم من الاستفادة من مزايا المقررات الإلكترونية.

تعريف نظام إدارة المقررات الإلكترونية:

نظام إلكتروني متكامل يتيح للمعلم إدارة ومتابعة وتقويم عملية التعلـيم، ويتـيح للمتعليمن دراسة المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت والتفاعل مع المعلم ومع بعضهم.

ولقد ظهرت نظم إدارة المقررات الإلكترونية نتيجة لزيادة طرح المقررات الإلكترونية على شبكة الإنترنت حيث ظهرت الحاجة إلى الجمع بين الأشكال المختلفة من نظم التعلم عبر الإنترنت فى إطار واحد يجمعهم.

مكونات نظام إدارة المقررات الإلكترونية:

يرى (**سـلطان المطـيري**) أن نظـم إدارة المقـررات الإلكترونيـة عـلى اخـتلاف أنواعهـا تشترك في مجموعة من المكونات الأساسية، وهى:

1-التسجـيل:

يـوفر نموذجـا للالتحـاق بالبرنـامج / المقـرر الإلكـتروني، كـما يسـمح بتسـديد رسـوم الدراسة عبر الموقع، ويقدم جدولاً بالمقررات الدراسية للتسجيل فيها، ثم يصـدر رقـماً دراسـياً وكلمة مرور للمتعلم المقبول، وبعد الانتهاء من الدراسة يـتم إصـدار شـهادة تخـرج للمـتعلم الخريج.

2ـالمتابعة الالكترونية:

تتيح معرفة المتعلمين الداخلين على النظام في لحظة معينة، كما يتيح معلومات عـن سلوك التعلم لدى المتعلم وطريقـة سـيره في الـدروس وعـن الصـفحات والـدروس التـي قـام بزيارتها، كما يقدم معلومات عن عدد الدروس المنجزة ووقت الانجاز مقارنة بمعـايير محـددة سابقا، ومعرفة عـدد المقـررات التـي أنهاهـا المـتعلم ومعدلـه الفصـلي والتراكمـي والمقـررات المتبقية للتخرج، ويطلع المتعلم على درجاته وواجباته من صفحته الخاصة.

3-**المقرارت الاليكترونية:**

هى مقررات تعليمية تتكامل بها عنـاصر الوسـائط المتعـددة وتسـتخدم مـن خـلال برمجيات الحاسب عبر شبكة الإنترنت لتقديم المادة التعليمية بصورة تتناسب مع احتياجـات المتعلم، وتوفر المقررات الإلكترونية العروض المتعددة التـي تسـمح بالمشـاهدة ، والاسـتماع ، والقراءة ، والايجابية التفاعلية مع الدروس، ويتم إضافة المحتوى والدروس والمقررات بطريقة سهلة لا يتطلب أي معرفة بلغات البرمجة.

5-**البريد الالكترونى:**

يعمل البريد الإلكـتروني كـأداة تفاعـل غـير متـزامن بـين المتعلمـين بعضـهم الـبعض وبينهم وبين المعلـم. يسـتطيع المـتعلم أن يرسـل رسـائل خاصـة أو ملفـاً أو أى مرفقـات مـع الرسالة الى المعلم أو أحد الزملاء أو لمجموعة من الزملاء.

6-**منتديات النقاش التعليمية:**

تتيح منتديات النقاش التعليمية الفرصة للمتعلمين لمناقشة موضوع معين أو الإطلاع على أحد المواقع التـى تهـتم بموضـوع النقـاش وذلـك فى غرفـة الحـوار المبـاشر أى أن المعلـم يعطيهم مسبقاً موضوع نقاش لكى يتم مناقشته وتبادل الأفكـار حولـه سـواءً مـع بعضـهم او بمشاركة المعلم فى النقاش، ومنتديات النقاش التعليمية تكون متاحة بصفة دائمة.

7-الفصول الافتراضية:

وهى تكنولوجيا معتمدة على الإنترنت تمكن المتعلم من معايشة الواقع الافتراضى من خلال بناء بيئات افتراضية قادرة على أن تمثل الواقع الحقيقى وتهيئ للفرد المقدرة على التفاعل معها، ويتكون الفصل الافتراضى من ثلاث نوافذ رئيسية، النافذة الأولى عبارة عن سبورة بيضاء تفاعلية لتقديم العروض والدروس، والثانية تسجل بها أسماء المتعلمين الحاضرين فى الفصل الافتراضى، أما الثالثة فتحوى غرفة المحادثة الافتراضية، وأعلى النوافذ توجد أدوات التحكم فى الفصل الافتراضى.

8-الواجبات الالكترونية:

وهى إمكانية يتيحها نظام إدارة المقررات الإلكترونية حيث تمكن المعلم من إرسال الواجبات فى شكل ملفات بهيئات متعددة، من ثم يستطيع المتعلم من تحميل الإجابة على الموقع، ثم يقدم النظام تقريرا بالواجبات المسلمة والمتعلمين شاملا التاريخ والوقت، فيتمكن المعلم من التقويم وتقدير الدرجة المناسبة وكذلك كتابة التعليقات على إجابات المتعلمين.

9-لوحة الملاحظات:

وتختص بعرض آخر الأنباء على الدارسين، كما تنشر التوجيهات التى يرغب المعلم فى عرضها على الدارسين.

10-الإطار العام للمقرر:

ويسمى كذلك بجدول المقر ويختص بعرض الإطار العام للمقرر وأهدافه ، كما يضم روابط فائقة Hyperlinks تربط بين اجزائة وبين صفحات المقرر المختلفة ، وتستخدم بعض النظم وسائل مختلفة لعرض بناء المقرر منها قائمة المحتويات أو خريطة المفاهيم Concept Map .

11-قائمة بيانات المتعلمين المشاركين:

وهى تعرض بيانات المتعلمين مثل أرقام الهواتف وعناوين البريد الإلكتروني، وهى تتيح لكل متعلم التعرف على زملائه من المتعلمين ويتمكن من مراسلتهم.

12-**التقويم:**

ويضم الاختبارات المرحلية والنهائية، والاختبارات المرحلية عادة ما تكون ذاتية التصحيح، بينما تكون الاختبارات النهائية مرجأة التصحيح.

13-**محرك بحث فى سياق المقرر:**

بعض النظم تستعين بمحركات جاهزة للبحث فى محتواها، والبعض الأخر تطور محركاً خاصاً بها، ويعمل المحرك إما للبحث فى محتوى المقرر أو فى الإنترنت ليدل المتعلم على موضوعات مرتبطة بالمقرر.

14-**صفحة عرض نتائج المتعلمين:**

قد تقع تلك الصفحة ضمن ما يسمى بملف المتعلم، وتعمل على عرض الدرجات التى حصل عليها فى الاختبارات المختلفة، وقد تكون جزءاً من صفحة التقويم السابق الإشارة إليها.

أنواع أنظمة إدارة المقررات إلكترونية:

يوجد نوعان لانظمة إدارة المقررات الإلكترونية، وهما:

1-أنظمة إدارة مقررات إلكترونية تجارية: وهى أنظمة تقدم الخدمات التعليمية مقابل قيمة مالية تدفع للشركة المنتجة لها ومن أمثلة هذه الانظمة:

*-**نظام" بلاك بورد" Blackboard Academic Suite:**

هو نظام إدارة مقررات إلكترونية من إنتاج شركة بلاك بورد يقدم هذا النظام فرص تعليمية متنوعة من خلال توفير نحو مائة نمط من الأدوات مع قدرته على التعامل مع عديد من أنواع الملفات مثل ملفات برنامج Microsoft Word وملفات PDF.

2- **أنظمة إدارة مقررات إلكترونية مجانية:** وهى أنظمة تقدم الخدمات التعليمية بدون مقابل مادي ومن أمثلتها:

*-**نظام موديل Moodle:**

هو من أشهر نظم إدارة المقررات الإلكترونية وهو يوفر بيئة تعليمية متنوعة تساعد كل من المعلم والمتعلم في تحقيق الأهداف التعليمية من خلال دعم 70 لغة غير اللغة الإنجليزية من بينها اللغة العربية، كما يسمح بتسجيل عدد كبير من المتعلمين بالإضافة لما يوفره من الأدوات المتنوعة.

مميزات نظم إدارة المقررات الإلكترونية:

لأنظمة إدارة المقررات الإلكترونية عديد من المميزات التعليمية منها:

1-إتاحة التعليم لعدد كبير من المتعلمين.

2-تخطي حاجز المكان حيث يمكن للمتعلم التسجيل في المقرر الدراسي وتلقي التعليم وأداء الاختبارات في مكانه.

3-تخطي حاجز الزمان حيث يستطيع المتعلم تلقي التعليم في الزمان الذي يناسبه دون التقيد بزمن معين.

4-المقرر الإلكتروني يحتوي على عدد كبير من الوسائط المتعددة التعليمية تسهم في تحقيق عنصر التنوع والتكامل والمرونة.

5-الإسهام في حل مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين.

6-منح المتعلمين الفرصة للتعلم فى جو من الخصوصية دون أى شعور بالخوف من التجربة والخطأ أو الخوف من لوم الآخرين أو سخريتهم.

7-منح المتعلمين إمكانية إختيار نقطة بداية البرنامج التعليمي بما يمكنهم من تجاوز أجزاء قد يكونوا غير محتاجين لها.

8-تحقيق إيجابية المتعلم، حيث يكون المتعلم نشط إيجابي في المشاركات والنقاشات وتبادل الأفكار والمعلومات مع المعلم ومع المتعلمين الآخرين.

9-سهولة إدارة الاختبارات من حيث إعداد الاختبار والتقويم الإلكتروني الذي يمكن المعلم والمتعلم من التعرف على نتيجة الإختبار فورياً، كما يعطي بياناً لمعدل تقدم المتعلم في العملية التعليمية.

10-سهولة عملية تطوير المقررات حيث أن تطوير المقرر الإلكتروني أسهل وأسرع وأقل تكلفة من تطوير المقررات التقليدية.

قائمة مراجع الفصل الحادي عشر:

1-أحمد سالم (2004م): **تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني**، الرياض: مكتبة الرشد.

2-الغريب زاهر اسماعيل (2009م): **المقررات الإلكترونية، تصميمها، انتاجها، نشرها، تقويمها**، القاهرة: عالم الكتب.

3-إيمان محمد الغراب (2003م): **التعلم الالكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي**، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

4-سلطان هويدي المطيري (2008م): مدخل تكنولوجي متكامل لإكساب مهارات التعليم الإلكتروني لأعضاء هيئة التدريس بكلية المعلمين جامعة الملك سعود، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

5-سلوى فتحى محمود المصرى (2005م): برنامج مقترح لمقرر إلكترونى فى مادة الكمبيوتر لتلاميذ المرحلة الإعدادية فى ضوء متطلبات المدرسة الإلكترونية، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

6-محمد عبد الحميد (2005م): **منظومة التعليم عبر الشبكات**، القاهرة: عالم الكتب.

7-محمد محمد الهادي (2005م): **التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت**، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

8-نبيل جاد عزمي (2008م): **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**، القاهرة: دار الفكر العربي.

9-Combs, L., The Design (2004): Assessment, and Implementation of A Web-Based Course, Kennesaw State University, USA, **Association for the Advancement of Computing in Education**, Vol 12, No.1.

10-Martin, Graff (2003): Cognitive style and attitudes towards using online learning and assessment methods. **Electronic Journal of e-Learning** , Vol.1, No.1.

11-Moti , Frank ; Nurit , Reich & Keith, Humphreys (2003): Respecting the human needs of students in the development of e-learning . **Computers & Education** , Vol 40.

12-Ruffini , M (2000): Systematic Planning in the Design of an educational web site, **Educational Technology**, Vol 40, N 2.

قائمة المصطلحات

تكنولوجيا التعليم:

النظرية والتطبيق فى تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم. (**تعريف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (AECT)**)

وسائل تكنولوجيا التعليم:

هى جميع الأدوات والمواد والأجهزة البسيطة أو المعقدة التي يستخدمها المعلم والمتعلم لتحقيق الأهداف التعليمية.

مصدر التعلم:

هو المصدر الذى يستقي منه المتعلم المعلومات والبيانات التى تلبى احتياجاته وترضى اهتماماته.

التليفزيون التعليمي:

هو جهاز إلكتروني ينقل مشاهد متحركة مصحوبة بالصوت، يستخدم في التعلم الذاتي أو الجماعي لمساعدة المتعلمين علي تحقيق الأهداف التعليمية.

الفيديو التفاعلي:

طريقة تعلم تعتمد على المزج بين لقطات الفيديو وجهاز الحاسب ببرامجه الداعمة للتعامل مع لقطات الفيديو من حذف وتعديل وعمل تأثيرات، بما يحقق التفاعل والمشاركة للمتعلم.

التعليم الفردي:

إعداد العملية التعليمية وإدارتها لتناسب احتياجات المتعلم وإمكاناته وخصائصه، وتمكنه من اختيار نمط التعلم الذي يرغبه، والسير فيه حسب خطوه الذاتي.

التعليم المبرمج:

أسلوب تعليمي يتيح للمتعلم تعليم نفسه ذاتياً وذلك باستخدام برنامج تقسم فيه المادة التعليمية إلى وحدات صغيرة يدرسها المتعلم ولا ينتقل من وحدة إلى أخرى إلا بعد اجتياز الوحدة الأولى وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوه منها.

المديول التعليمي:

نظام تعليمي متكامل يتناول وحدة تعليمية أو درس تعليميي واحد، يسير فيه المتعلم ذاتياً، وفق قدراته وإمكاناته من خلال أنشطة التعلم المتعددة حتى يصل إلى مستوي الإتقان المطلوب.

الحقيبة التعليمية:

نظام تعليمي يتناول موضوع معين ويحتوي على مجموعة متنوعة من الأساليب والأنشطة ووسائل تكنولوجيا التعليم والاختبارات ويسير فيه المتعلم ذاتياً وفق خطوات محددة.

الإتصال التعليمي:

هو عملية تفاعل بين المعلم والمتعلمين أو بين المتعلمين وأنفسهم يتم فيها نقل وتبادل المعلومات والأفكار والمهارات من خلال وسيلة معينة من أجل تحقيق الفهم المشترك بينهم.

التصميم التعليمي:

إطار تنظيمى لبناء نظام أو برنامج أو وحدة أو درس أو مصدر تعليمى وإنتاجه وتطبيقه وتقويمه لتحقيق أهداف محددة.

نموذج التصميم التعليمي:

هو مخطط يصف الإجراءات المتبعة لتصميم التعليم وما يربط هذه الإجراءات من علاقات.

جهاز الحاسب:

هو آلة إلكترونية يمكن برمجتها، تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها.

الوسائط المتعددة:

برنامج حاسوبي تفاعلي يحتوي معلومات تعرض على وسائط متكاملة تتضمن النصوص والرسوم والصور الثابتة والمتحركة والتعليقات والمؤثرات الصوتية ومشاهد الفيديو، ويتيح للمتعلم الخطو الذاتي وحرية الإبحار.

شبكة الإنترنت:

تجمع هائل من أجهزة الحاسب المرتبطة مع بعضها البعض، تمكن المستخدمين من تبادل المعلومات بأشكالها المختلفة وبطرق متعددة، دون هيمنة من أحد عليها.

التعليم الإلكتروني:

هو ذلك النمط من التعليم الذي يستخدم الوسائط التعليمية الإلكترونية بمختلف أنواعها بهدف توفير بيئة تعليمية متكاملة يتفاعل معها المتعلم، في الوقت والمكان الذى يناسبه عبر الإنترنت، بشكل متزامن وغير متزامن.

المقرر الإلكتروني:

مقرر تعليمي علي شبكة الإنترنت يستخدم في تصميمه أنشطة ووسائط تعليمية إلكترونية تفاعلية تعتمد على التعلم الذاتي وتمكن المعلم والمتعلمين من التواصل والتحاور.

نظام إدارة المقررات الإلكترونية:

نظام إلكتروني متكامل يتيح للمعلم إدارة ومتابعة وتقويم عملية التعليم، ويتيح للمتعليمن دراسة المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت والتفاعل مع المعلم ومع بعضهم.